



**SVERIGES
LANTBRUKSUNIVERSITET**

STUDIER AV MARKPROFILER I SVENSKA ÅKERJORDAR

En faktasammanställning

Del XI. Kristianstads län

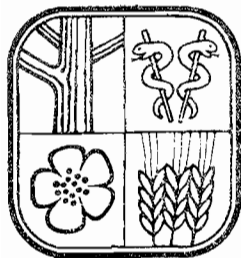
**PAUL WIKLERT †, SIGVARD ANDERSSON
OCH BENGT WEIDOW**

**Bearbetning och publicering:
INGRID KARLSSON OCH AUGUST HÅKANSSON**



**Institutionen för markvetenskap
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Soil Sciences
Division of Agricultural Hydrotechnics**

**Rapport 137
Report
Uppsala 1983
ISSN 0348-1816
ISBN 91-576-1716-3**



**SVERIGES
LANTBRUKSUNIVERSITET**

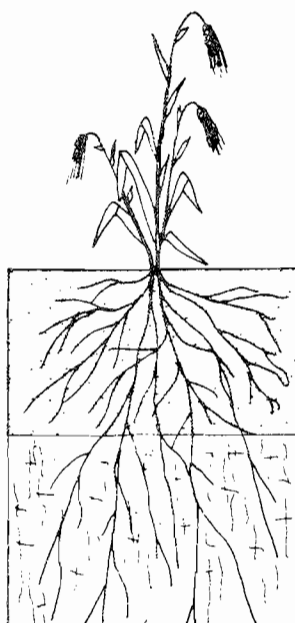
STUDIER AV MARKPROFILER I SVENSKA ÅKERJORDAR

En faktasammanställning

Del XI. Kristianstads län

PAUL WIKLERT †, SIGVARD ANDERSSON
OCH BENGT WEIDOW

Bearbetning och publicering:
INGRID KARLSSON OCH AUGUST HÅKANSSON



**Institutionen för markvetenskap
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik
Swedish University of Agricultural Sciences
Department of Soil Sciences
Division of Agricultural Hydrotechnics**

**Rapport 137
Report**

Uppsala 1983

ISSN 0348-1816

ISBN 91-576-1716-3

FÖRORD

Vid avdelningen för lantbrukets hydroteknik har i samband med olika undersökningar och försök samlats en avsevärd mängd grunddata om svenska åkerjordars fysikaliska egenskaper. Dessa data är av betydande intresse även fristående från de undersökningar där de framtagits. De har därför sammanställts i här föreliggande skriftserie "Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning."

Det sätt varpå grundmaterialet insamlats gör att många personer inom forskning och försöksverksamhet vid avdelningen medverkat i arbetet. Professor Sigvard Andersson och docent Paul Wiklert har utvecklat den analysteknik som tillämpats liksom formen för redovisningen av materialet i tabeller, diagram och planscher. De har också i fristående publicering ingående beskrivit vissa jordprofiler. Hänvisning kan här främst göras till uppsatsserien "Markfysikaliska undersökningar i odlad jord" i tidskriften Grundförbättring.

I arbetet med den här aktuella redovisningen har Paul Wiklert och laboratorieassistent Ylva Nedås framställt tabell-, diagram- och planschmaterialet. Agronom Bengt Weidow har gjort visst förarbete till den skriftliga kommenteringen. För analysarbetet har Paul Wiklert svarat. Paul Wiklerts död 1977 medförde emellertid att arbetet med redovisningen fick uppskjutas. Delarna II, III och IV hade då utkommit med Sigvard Andersson och Paul Wiklert som författare (Stenciltryck 104, 105 och 106. Avdelningen för lantbrukets hydroteknik, Uppsala).

Först nu har det blivit möjligt att återuppta arbetet. Det är nu agronom Ingrid Karlsson med undertecknad som projektledare som arbetat med färdigställning av det omfattande materialet och utformningen av de därtill hörande profilbeskrivningarna. Margit Zetterberg har som sekreterare nedlagt ett omsorgsfullt arbete med renskrift och arrangering av text och figurer. Den skrift som här föreligger utgör del XI. Totalt omfattar skriftserien 11 delar.

Arbetet har bekostats av Skogs- och jordbrukets forskningsråd samt av försöksavdelningen för lantbrukets hydroteknik vid Sveriges lantbruksuniversitet.

Uppsala den 15 oktober 1983

August Håkansson

INNEHÅLL

Sid.

Karta över provplatsernas belägenhet för hela landet

4

I denna skrift redovisade provplatser

Kristianstad län

Nr på kartan

Strövelstorp nr 1, 1969	87	5
Dalsgård nr 1, 1971	87	10
Önnestad nr 1, 1972	88	14
Annedal nr 1, 1967	89	18
Annelund nr 1, 1967	90	22
Annelund nr 1, 1969	90	26
Brohem nr 1, 1964	90	30
Brohem nr 1, 1965	90	37
Brohem nr 1, 1968	90	42
Brohem nr 1, 1970	90	46
Ugerups Säteri nr 1, 1967	90	51
Ugerups Säteri nr 1, 1969	90	55
Ugerup nr 1, 1968	90	59
Ugerup nr 1, 1969	90	63
Härnestad nr 1, 1964	91	67
Härnestad nr 1, 1965	91	73
Härnestad nr 1, 1968	91	78
Härnestad nr 2, 1968	91	83
Tolegården nr 1, 1964	92	88
Tolegården nr 1, 1967	92	95
Tolegården nr 1, 1969	92	100
Tjörnedala nr 1, 1967	93	104

Förklaringar till tabell- och figurmaterial

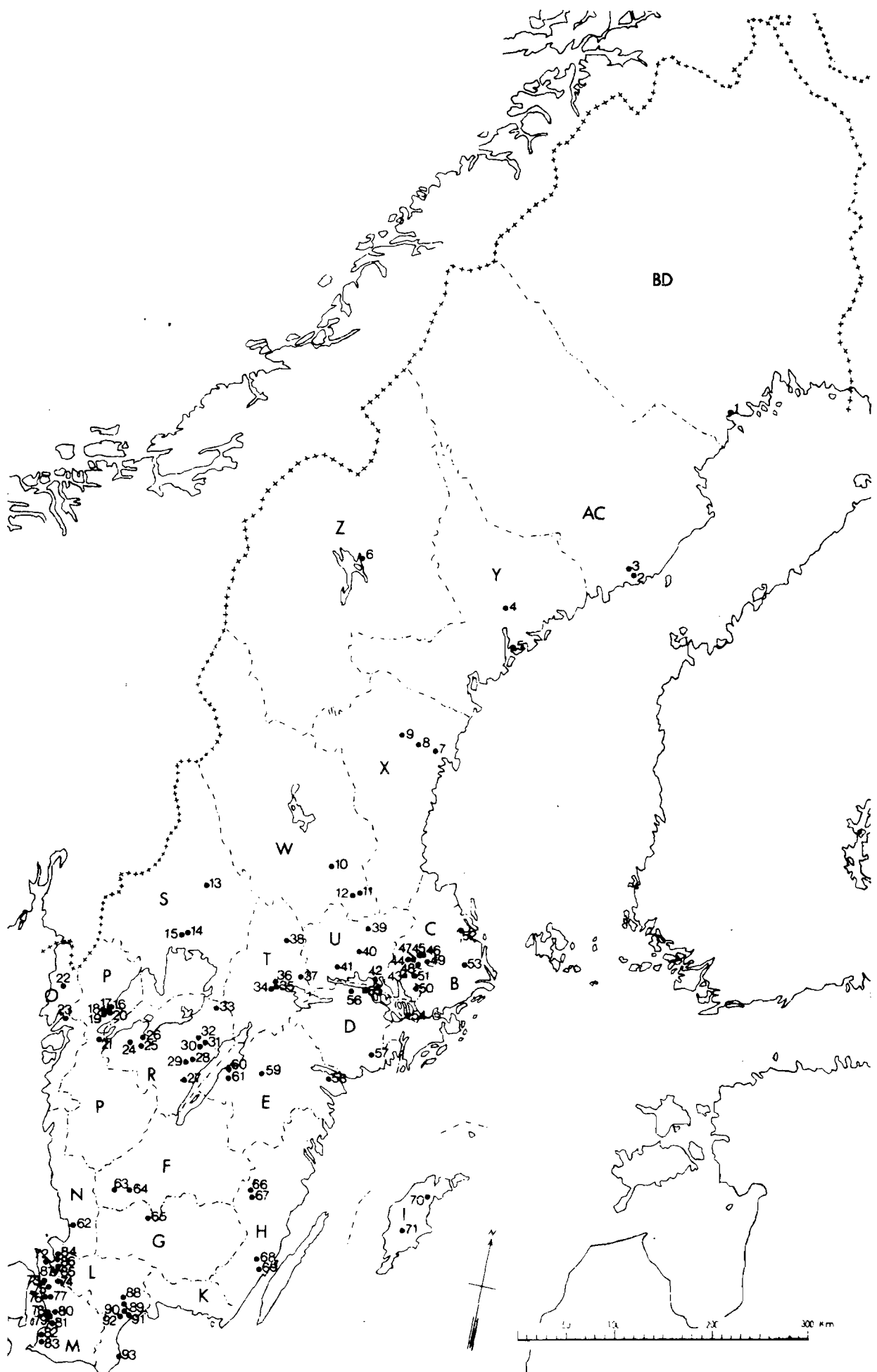
108

Litteratur

110

Hela skriftserien "Studier av markprofiler i svenska åkerjordar" omfattar 11 delar med geografisk indelning av materialet. Delarna förtecknas nedan. Se även skriftförteckningen sist i detta häfte.

Del		Rapport
I.	Ultunajordar	132
" II.	Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands och Jämtlands län	104
" III.	Gävleborgs, Kopparbergs och Värmlands län	105
" IV.	Älvsborgs och Göteborgs- och Bohus län	106
" V.	Skaraborgs län	130
" VI.	Örebro och Västmanlands län	131
" VII.	Uppsala län	133
" VIII.	Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län	134
" IX.	Hallands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Gotlands län	135
" X.	Malmöhus och Kristianstads län	136
" XI.	Kristianstads län	137



STRÖVELSTORP NR 1, 1969

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 23.09.1969

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Strövelstorp. Koordinater enligt topografiska kartan: 62293/13162. Egendomen är belägen vid Strövelstorps samhälle på Ängelholmsslätten.

Geologi. De ytliga markskikten består av mosand som underlagras av glacial lera. Mosanden är oregelbunden i sin utbredning. Då den i stor utsträckning fyller ut sänkor i den glaciala leran, varierar den också i mäktighet.

Gröda vid provtagningen. Spenat.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt multhaltig lerig grovmo till mellansand. Alv: Lerig grovmo till mellansand (30-50 cm) och svagt lerig grovmo till mellansand. Matjordslagret är 27 cm. Lerhalten är i matjorden 10 vikt-%. Den sjunker med djupet och utgör i lagret 50-60 cm 4 vikt-%. Dominerande fraktioner är grovmo och mellansand med i genomsnitt 38 resp. 41 vikt-%. Från ca 80 cm djup består jordmaterialet av glacial lera. Glödningsförlusten är tämligen hög genom profilen.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Matjorden har en svagt aggregerad struktur. De aggregat som förekommer är små. Vid provtagningen iaktogs en hög andel organiskt material ned till ca 40 cm djup. Strukturen gav i detta lager ett kompakt intryck. Under 40 cm djup förelåg materialet huvudsakligen i enkelnstruktur. I lagret 40-50 cm förekom rikligt med rostutfällningar.

Rotutvecklingen har främst skett i matjorden. Enstaka rötter och maskkanaler noterades dock ned till 45-50 cm djup. Genomsläppligheten för vatten är hög genom hela profilen. De lägsta värdena erhöles i matjorden.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är varierande men relativt hög genom hela profilen. Ett utpräglat minimum finns dock i lagret 10-20 cm med 44,8 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är jämn och i

genomsnitt 11,2 vol.-%.

Totalt kan profilen rymma $293,6 - 67,1 = 226,5$ mm ned till 60 cm djup mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se teb. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	26,7	31,3	33,2	37,6	39,6	39,8	208,2

Den maximala mängden upptagbart vatten till 60 cm djup blir då $208,2 - 67,1 = 141,1$ mm. Då rotutvecklingen är begränsad i alven sker troligen den effektiva vattenupptagningen i lagret 0-40 cm. I detta lager beräknas den för växterna upptagbara vattenmängden till $128,8 - 42,1 = 86,7$ mm. Vattenmagasinet är således begränsat och växterna kan därför under längre perioder av torka lida av vattenbrist. En mera ingående bedömning av vattentillgången i profilen bör ta hänsyn till såväl faktiskt grundvattenstånd som det för grödan ifråga aktuella rotdjupet.

Litteratur: Lindström, 1880; Ekström, 1936, 1950; Tullström, 1954.

Topografisk karta: 3C NV.

Ek. kartblad: 3C 5/4.

Tabell 1. Strövelstorp 1969. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	10	2	1	7	40	35	0	5	100
10-20	10	1	5	5	29	45	0	5	100
20-30	8	1	2	7	30	48	0	4	100
30-40	6	1	3	4	45	36	0	5	100
40-50	6	1	3	5	44	37	0	4	100
50-60	4	1	4	4	42	42	0	3	100
60-70									100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 2. Strövelstorp 1969. Makroaggregatfördelning.

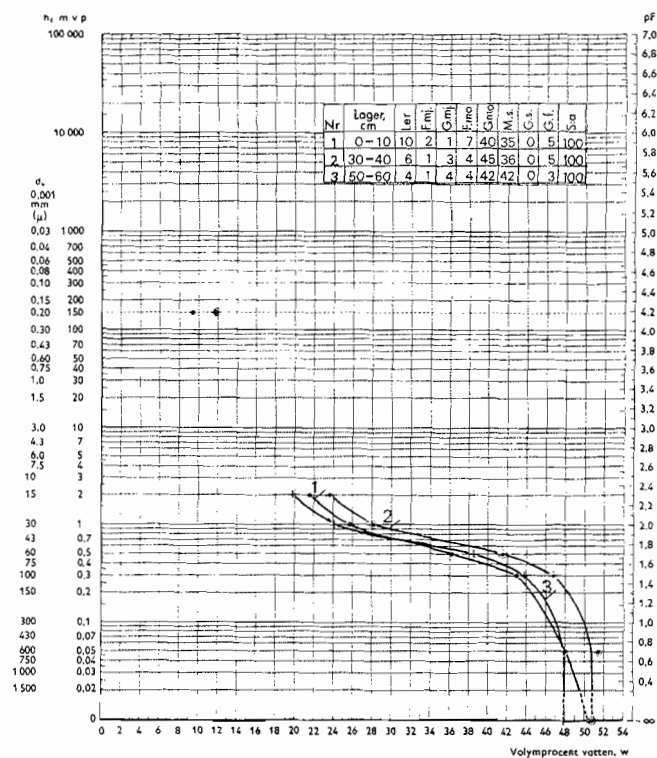
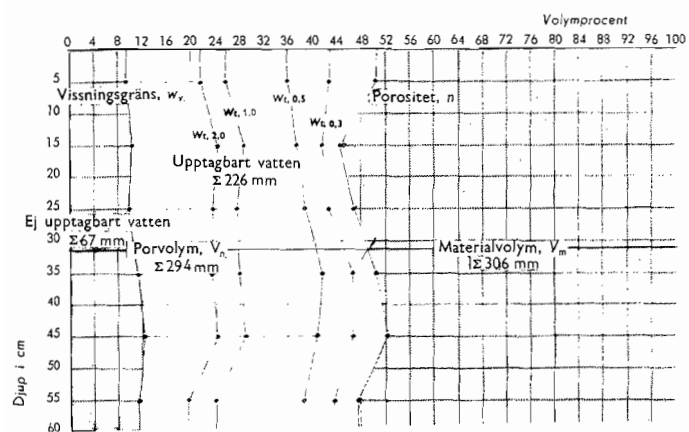
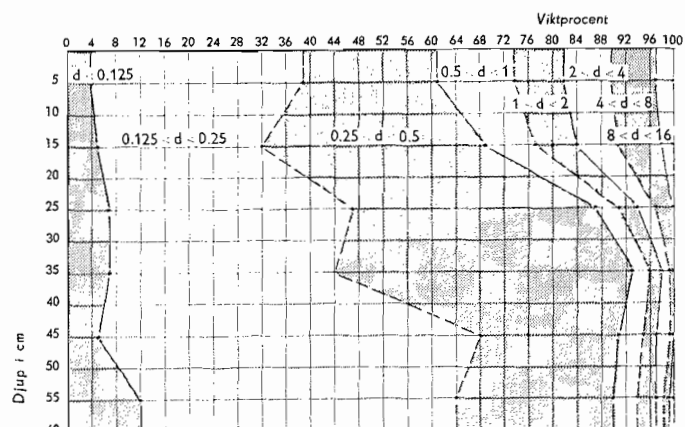
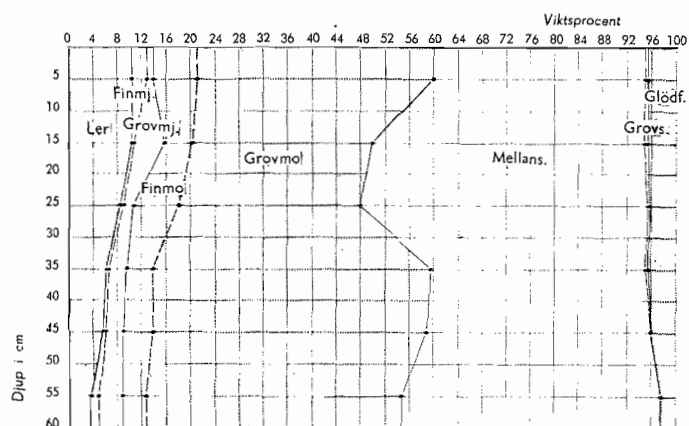
Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	4	35	22	13	8	8	7	3	0	0	100
10-20	5	27	37	8	7	7	7	2	0	0	100
20-30	7	40	40	4	3	3	3	0	0	0	100
30-40	7	37	49	3	2	1	1	0	0	0	100
40-50	5	63	23	4	2	2	1	0	0	0	100
50-60	12	52	26	4	3	1	1	1	0	0	100
60-70											100
70-80											100
80-90											100
90-100											100

Tabell 3. Strövelstorp 1969. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d - e	c - d	f	d - f	g	d - g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov. tagn.	akt. deficit		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	49.6	50.4	48.0			2.4	9.3	38.7	22.7	25.3	2.54	1.26					11
10-20	55.2	44.8	45.1			-0.3	11.0	34.1	24.7	20.4	2.52	1.39					8.2
20-30	52.8	47.2	47.5			-0.3	9.9	37.6	22.4	25.1	2.54	1.34					11
30-40	49.2	50.8	51.5			-0.7	11.9	39.6	23.1	28.4	2.53	1.24					26
40-50	47.5	52.5	53.2			-0.7	13.3	39.9	23.6	29.6	2.59	1.23					29
50-60	52.1	47.9	47.9			0	11.7	36.2	19.8	28.1	2.61	1.36					16
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	306.4	293.6	293.2			0.4	67.1	226.1	136.3	156.9							

Tabell 4. Strövelstorp 1969. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00											
0-10	50.4	48.0	42.9	36.1	25.7	21.4											
10-20	44.8	45.1	41.5	37.5	28.7	24.3											
20-30	47.2	47.5	42.6	38.6	27.8	23.8											
30-40	50.8	51.5	46.7	41.6	28.1	23.6											
40-50	52.5	53.2	47.0	40.8	28.9	24.3											
50-60	47.9	47.9	43.8	38.4	24.1	19.8											
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	293.6	293.2	264.5	233.0	163.3	137.2											



Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 14.09.1971

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Dalsgård. Koordinater enligt topografiska kartan: 62216/13163. Läge i terrängen: Egendomen är belägen vid Strövelstorps samhälle på Ängelholmsslätten.

Geologi. De ytliga marklagren består av mosand, som underlagras av glacial lera. Mosanden är mycket oregelbunden i utbredning och mäktighet.

Gröda vid provtagningen. Spenat (odlad på samma fält i ca 15 år).

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig grovmo med en lerhalt av 10 vikt-%. Matjordslagret är 27 cm. Alv: Svagt lerig grovmo med lerhalten 5 vikt-%. Grovmo och mellansand är dominerande fraktioner med 60 respektive 21 vikt-%.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen är både i matjord och alv svagt aggregerad. En stor del av materialet har enkelkornstruktur. Rotutveckling kunde bara iakttas i matjorden. Här fanns också vid provtagningen rikligt med dagmask. Genomsläppligheten för vatten är god genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten minskar med djupet från 47,6 vol.-% i matjorden till 39,1 vol.-% djupast i profilen. Den strukturella vissningsgränsen är relativt låg. I lagret 0-30 cm är den 10,6 vol.-% och i lagret 30-60 cm har den sjunkit till 7,7 vol.-%.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $252,3 - 55,0 = 197,3$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	28,8	33,5	33,1	28,5	30,1	32,4	186,4

Till 60 cm djup är då mängden för växterna upptagbart vatten $186,4 - 55,0 = 131,4$ mm. Det i realiteten upptagbara vattnet begränsas dock till lagret 0-30 cm, eftersom rötterna inte tar sig ner under matjordsdjup. Reellt upptagbart är $95,4 - 31,8 = 63,6$ mm. Detta relativt begränsade vattenmagasin innebär att grödan även under normala år kommer att hämmas i sin utveckling under perioder med torka.

Vattenmagasinet kan eventuellt vara ytterligare begränsat, eftersom grundvattennivån kan ligga betydligt lägre än 1,0 m under vegetationsperioden. På en grovmojord kan skillnader i grundvattenstånd ha stor betydelse för materialets vattenhållande förmåga. En aktuell bedömning av vattenmagasinet i profilen bör därför ta hänsyn till såväl grundvattenstånd som verkligt rotdjup.

Litteratur: Lindström, 1880; Ekström, 1936, 1950; Tullström, 1954.

Topografisk karta: 3C NV.

Ek. kartblad: 3C 5/3.

Tabell 1. Dalsgård 1971. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Mull %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	11	3	2	5	58	17	1	3	100
10-20	10	3	3	5	58	17	1	3	100
20-30	9	3	4	4	60	17	1	2	100
30-40	5	1	2	1	59	30	1	1	100
40-50	4	1	1	5	64	23	2	0	100
50-60	5	4	2	2	61	24	2	0	100

Tabell 2. Dalsgård 1971. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a	
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32		
	0.125	0.25	0.5	1							
0-10	2	12	18	14	5	10	16	19	4	0	100
10-20	2	5	15	10	4	8	13	21	18	4	100
20-30	3	20	10	5	5	9	15	19	14	0	100
30-40	3	16	30	9	4	9	13	14	2	0	100
40-50	2	14	14	10	5	9	14	26	6	0	100
50-60	2	11	10	14	5	10	14	14	16	4	100

Tabell 3. Dalsgård 1971. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	i	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt S	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. vät. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit.		torr %	v. mätt. % _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	52.4	47.6	43.1			4.5	10.3	32.8	26.7	16.4	2.62	1.37		4.0	2.4	10.1	15
10-20	57.4	42.6	41.1			1.5	10.7	30.4	27.0	14.1	2.60	1.49		5.1	0.9	10.7	8.1
20-30	57.0	43.0	42.5			0.5	10.8	31.7	27.4	15.1	2.61	1.49		4.7	-0.6	8.6	11
30-40	60.7	39.3	41.9			-2.6	7.6	34.3	22.1	19.8	2.59	1.57		4.3	-	-	12
40-50	59.3	40.7	42.2			-1.5	7.6	34.6	26.3	15.9	2.68	1.59		2.4	-	-	8.7
50-60	60.9	39.1	40.4			-1.3	8.0	32.4	27.6	12.8	2.68	1.63		3.2	1.0	7.3	5.2
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	347.7	252.3	251.2			1.1	55.0	196.2	157.1	94.1							

Tabell 4. Dalsgård 1971. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	8.00										
0-10	47.6	43.1	37.7	34.4	28.2	25.9	18.8										
10-20	42.6	41.1	38.2	37.1	31.9	29.6	22.1										
20-30	43.0	42.5	37.3	36.4	29.8	26.9	18.7										
30-40	39.3	41.9	34.4	33.0	17.9	13.5	8.7										
40-50	40.7	42.2	34.3	31.3	18.9	15.8	10.9										
50-60	39.1	40.4	32.9	32.2	22.2	19.0	12.9										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	252.3	251.2	214.8	204.4	148.9	130.7	92.1										

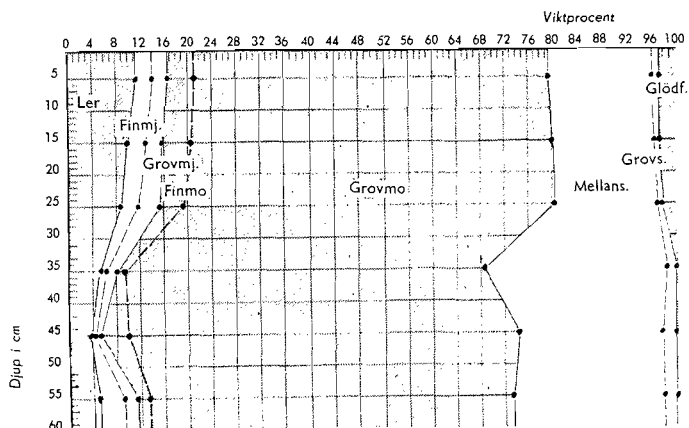


Fig. 1. Dalsgård 1971.
Kornstorleksfördelning

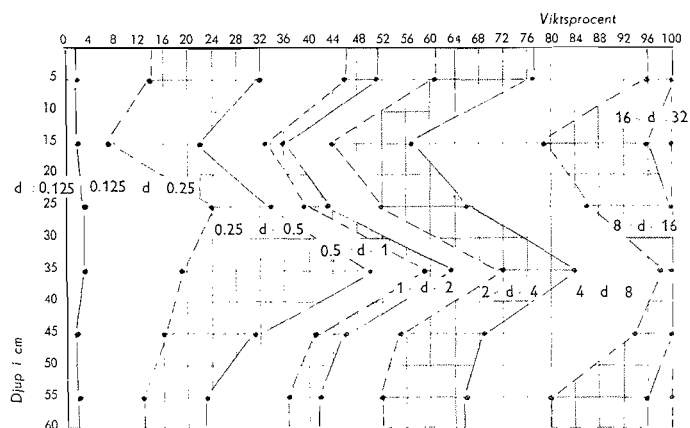


Fig. 2. Dalsgård 1971.
Makroaggregatfördelning.

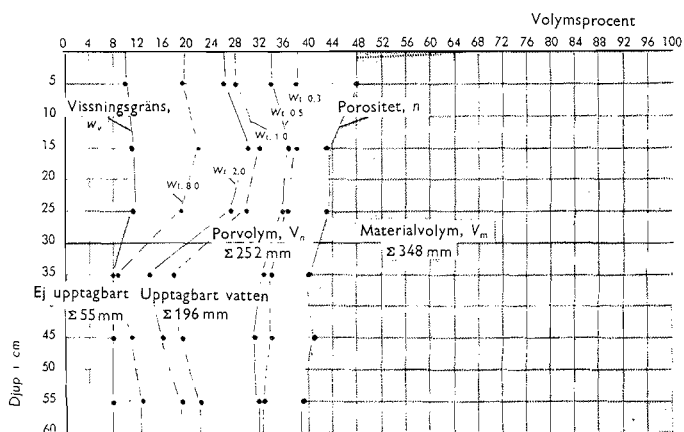


Fig. 3. Dalsgård 1971.
Volymförhållanden.

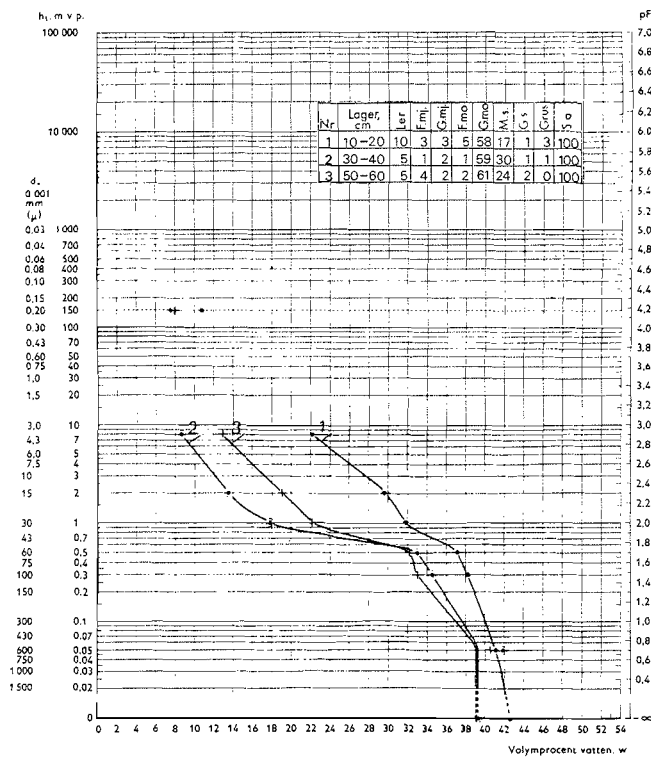


Fig. 4. Dalsgård 1971.
Bindningskaraktistikor.

ÖNNESTAD NR 1, 1972

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 31.08.1972

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Önnestads lantbruksskola. Koordinater enligt ekonomiska kartan: 6216900 \pm 100/1388500 \pm 100. Läge i terrängen: Platsen ligger norr om järnvägen, ca 1 km västnordväst om gårdens huvudbyggnad.

Geologi. Materialet består av kalkhaltig varvig glacial lera av varierande mäktighet.

Gröda vid provtagningen. Andra årets klöver-gräsvall.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig lätt mellanlera. Alv: Mellanlera (30-50 cm) och därunder mjälig lättlera (50-60 cm). Matjordslagret är 30 cm. I matjorden är lerhalten 31 vikt-%. Här finns även 31 vikt-% mo. I alven förekommer varvig lera. Vinterlagren innehåller betydligt större andel ler än sommarvarven. I de senare dominerar i stället mo och mjäla.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen är aggregerad. I matjorden är aggregaten stora men faller lätt sönder i mindre fragment. Även i alven är strukturen väl utbildad med en måttlig stabilitet. Profilen innehöll vid provtagningen rikligt med grova maskgångar. Rotutveckling kunde iakttas till minst 60 cm djup. Genomsläppligheten för vatten är hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjorden i genomsnitt 43,5 vol.-%. I alven är porositeten av samma storleksordning men varierar något. Vissningsgränsen är jämn genom hela profilen med ett genomsnitt på 25,4 vol.-%.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $263,1 - 152,2 = 110,9$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid en grundvattennivå på 1,0 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	41,0	41,1	39,3	42,2	36,1	30,0	229,7

För växterna upptagbart vatten är således till 60 cm djup $229,7 - 152,2 = 77,5$ mm. Denna vattenmängd utgör ett relativt begränsat vattenmagasin, men det är sannolikt att rötterna kan hämta vatten även från lager under det undersökta djupet. Det upptagbara vattnet är dock relativt hårt bundet. Under perioder med torka och soliga, blåsiga dagar kan därför växtproduktionen reduceras, eftersom vattentransporten fram till roten inte kan hålla samma takt som evapotranspirationen.

En fullständig bedömning av vattenhushållningen bör ta hänsyn till rotdjupet för den aktuella grödan.

Litteratur: de Geer, 1889; Ekström, 1936, 1950.

Ek. kartblad: 3D 3/7.

Tabell 1. Önnestad 1972. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-	Glöd förl.	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0	%	
0-10	30	12	18	24	7	2	1	6	100
10-20	30	13	18	23	7	2	1	6	100
20-30	33	12	16	24	7	2	1	5	100
30-40	37	11	16	22	8	2	1	3	100
40-50	31	18	19	23	5	1	1	2	100
50-60	22	21	25	24	4	1	1	2	100

Tabell 2. Önnestad 1972. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	$d \leq$	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	$d > 32$	
	0.125	0.25	0.5	1							
0-10	1	0	1	1	3	5	14	31	36	3	100
10-20	1	0	0	1	2	6	18	34	33	5	100
20-30	1	0	1	2	4	7	20	31	29	5	100
30-40	1	0	1	1	3	8	22	26	33	5	100
40-50	1	1	1	2	5	11	30	39	10	0	100
50-60	2	1	1	2	4	6	14	25	42	3	100

Tabell 3. Önnestad 1972. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	i	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upplifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppl. b.	v. prav- tegn.	akt. deficit.		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	56.3	43.7	46.1			-2.4	25.0	21.1	26.8	19.3	2.63	1.48		5.0	2.2	12.2	87
10-20	56.7	43.3	46.8			-3.5	25.6	21.2	29.2	17.6	2.63	1.49		4.2	1.3	9.7	4.4
20-30	51.6	48.4	46.2			2.2	25.2	21.0	29.8	16.4	2.66	1.37		4.4	2.2	11.0	14
30-40	53.4	46.6	46.2			0.4	27.2	19.0	33.5	12.7	2.69	1.44		2.6	3.4	8.6	22
40-50	58.4	41.6	42.0			-0.4	24.9	17.1	29.3	12.7	2.74	1.60		2.5	0.9	5.9	20
50-60	60.5	39.5	39.2			0.3	24.3	14.9	29.4	9.8	2.73	1.65		2.1	0.5	4.7	12
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	336.9	263.1	266.5			-3.4	152.2	114.3	178.0	88.5							

Tabell 4. Önnestad 1972. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	8.00										
0-10	43.7	46.1	42.5	41.4	41.0	39.7	36.0										
10-20	43.3	46.8	42.2	41.5	40.9	39.7	36.2										
20-30	48.4	46.2	40.0	39.7	38.9	37.8	34.4										
30-40	46.6	46.2	43.2	42.4	41.8	40.8	37.5										
40-50	41.6	42.0	37.1	36.2	35.4	34.3	31.4										
50-60	39.5	39.2	35.5	34.9	33.9	33.0	30.6										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	263.1	266.5	240.5	236.1	231.9	225.3	206.1										

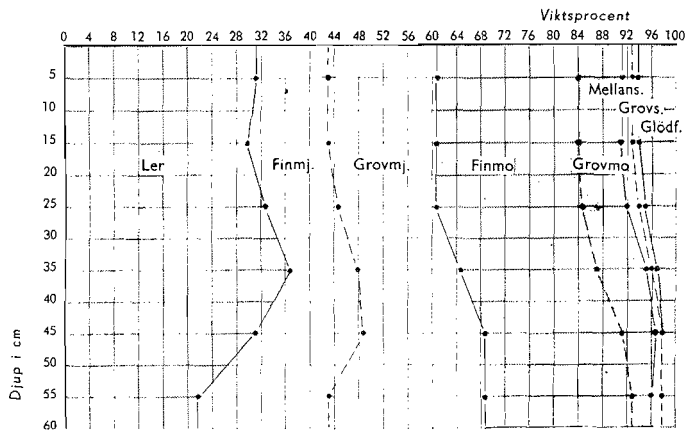


Fig. 1. Önnestad 1972.
Kornstorleksfördelning.

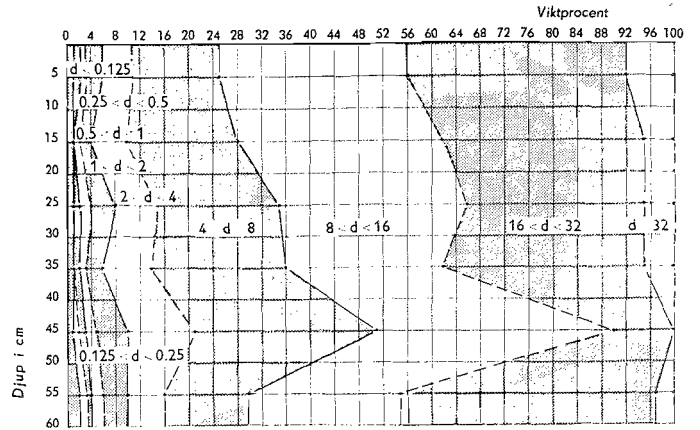


Fig. 2. Önnestad 1972.
Makroaggregatfördelning.

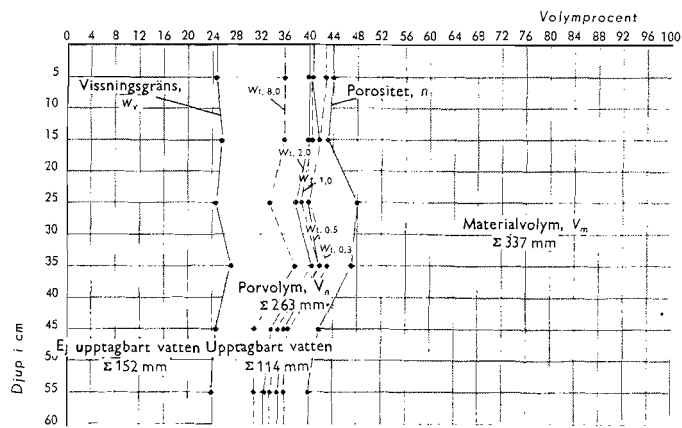


Fig. 3. Önnestad 1972.
Volymförhållanden.

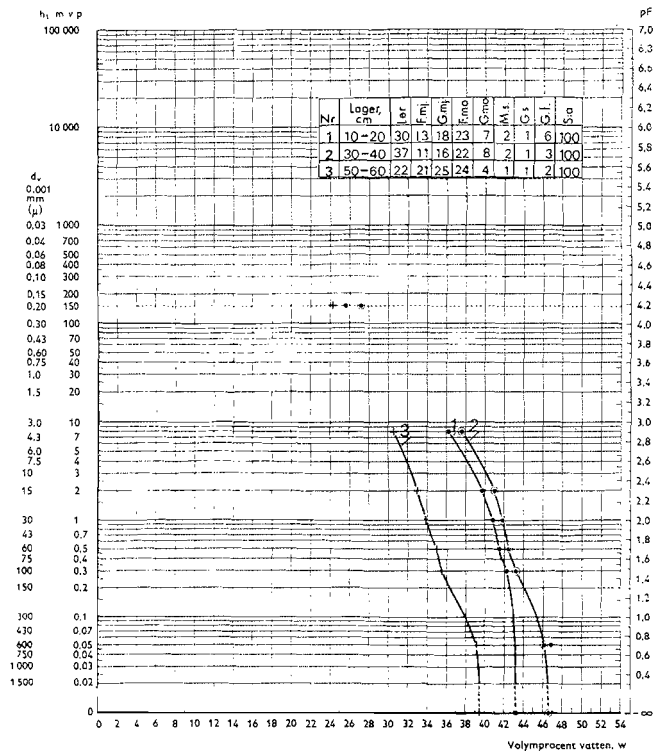


Fig. 4. Önnestad 1972.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 25.07.1967

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Annedal. Koordinater enligt topografiska kartan: 62091/13936. Läge i terrängen: Gården ligger ca 1 km nordost om Vä kyrka. Profilen togs ut ca 1 km öster om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig mellansand. Alv: Lerig mellansand (20-30 cm), svagt lerig mellansand (30-40 cm) och lerig mo (40-60 cm). Matjordslagret är ca 25 cm. Lerhalten är i matjorden 9 vikt-% och varierar i alven mellan 4 och 10 vikt-%. Helt dominerande fraktioner är grovmo och mellansand. Från 40 cm djup sker emellertid en viss förskjutning mot finkornigare material.

Struktur (tab. 3). I samband med provtagningen noterades att matjordens nedre del, lagret 10-25 cm, var hård och tät. I den övre delen av alven, lagret 25-45 cm, iaktogs en lösare struktur. Från djupet 45 cm var materialet åter tätare. Rikligt med mask noterades i hela profilen till 60 cm djup.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är låg i lagret 10-30 cm (37,8 vol.-%). Från ett maximum i lagret 30-40 cm, med 42,5 vol.-%, minskar den sedan åter med ökat djup. Den strukturella vissningsgränsen följer väl lerhaltens förändringar med djupet.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $235,4 - 47,4 = 188,0$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid profilplatsen uppmättes under vegetationsperioden 1967 grundvattennivåer

som inte vid något tillfälle understeg 1,9 m djup. För beräkning av upptagbart vatten har valts nivån 1,5 m, vilket möjligen kan ge en liten överskattning av vattenmängden.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	24,2	24,3	18,6	13,8	20,9	25,9	127,7

Ned till 60 cm djup finns således $127,7 - 47,4 = 80,3$ mm upptagbart vatten. Detta vattenmagasin är något begränsat och räcker inte till för en normal skörd om längre torkperioder förekommer under vegetationsperioden. För en aktuell bedömning av vattenhushållningen bör rotdjupet undersökas.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D 50.

Ek. kartblad: 3D 1/8.

Tabell 1. Annedal 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmö 0.06- 0.2	Mellans. 0.2- 0.6	Grovs. 0.6- 2.0		
0-10	9	2	3	8	24	44	7	3	100
10-20	9	3	3	9	23	44	6	3	100
20-30	6	3	3	7	30	43	6	2	100
30-40	4	2	2	6	27	48	10	1	100
40-50	9	9	12	18	26	21	3	2	100
50-60	10	10	14	20	26	16	2	2	100

Tabell 3. Annedal 1967. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt S	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upplfrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppl. b.	v. prov- taggn.	akt. deficit.		loer γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	59.8	40.2	34.0			6.2	9.1	24.9	17.9	16.1	2.59	1.55					
10-20	62.2	37.8	33.6			4.2	8.7	24.9	16.7	16.9	2.57	1.60					
20-30	62.3	37.7	30.7			7.0	7.0	23.7	11.1	19.6	2.61	1.63					
30-40	57.5	42.5	36.8			5.7	4.3	32.5	8.1	28.7	2.63	1.51					
40-50	59.2	40.8	35.9			4.9	8.3	27.6	20.6	15.3	2.64	1.56					
50-60	63.6	36.4	33.3			3.1	10.0	23.3	22.2	11.1	2.64	1.68					
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	364.6	235.4	204.3			31.1	47.4	156.9	96.6	107.7							

Tabell 4. Annedal 1967. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	40.2	34.0	32.9	31.3	25.9	22.2	17.8										
10-20	37.8	33.6	32.6	29.9	25.2	22.6	17.7										
20-30	37.7	30.7	29.0	26.2	19.5	16.0	11.2										
30-40	42.5	36.8	28.2	20.1	14.2	11.2	8.2										
40-50	40.8	35.9	29.6	26.5	21.0	18.4	13.6										
50-60	36.4	33.3	30.5	29.6	25.5	23.6	19.2										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	235.4	204.3	182.8	163.6	131.3	114.0	87.7										

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 25.07.1967

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Annelund. Koordinater enligt topografiska kartan: 62025/13937. Läge i terrängen: Gården ligger ca 1,7 km sydsydväst om Ugerups säteri. Provplatsen är belägen ca 100 m norr om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig lerig mellansand. Alv: Lerig mellansand. Matjordslagret är ca 30 cm. Lerhalten är jämn genom hela profilen och ligger på ca 8 vikt-%. Dominerande fraktioner är grovmo och mellansand. Halterna av dessa är för hela profilen i genomsnitt 23 respektive 42 vikt-%.

Struktur (tab. 3). I samband med provtagningen noterades att matjorden (0-30 cm) var hård och tät. Genomsläppligheten för vatten är också förhållandevis låg i detta lager. Alven är kalkhaltig och innehåller rikligt med småsten. Maskgångarna var förhållandevis få i alven vid provtagningen, och värdena för genomsläppligheten av vatten är även de relativt låga. Strukturen var något luckrare i alven än i matjorden.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjordens övre del 50,9 vol.-%. I profilen för övrigt är den i genomsnitt 41,1 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen varierar mellan 4,9 vol.-% i lagret 50-60 cm och 10,7 vol.-% i lagret 10-20 cm.

Totalt kan profilen rymma $256,2 - 45,1 = 211,1$ mm till 60 cm djup mellan helt utfyllt porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Under vegetationsperioden 1967 utfördes grundvattenståndsmätningar invid profilplatsen. Grundvattenytan låg vid dessa mätningar hela tiden på större djup än 2,0 m. I den följande beräkningen av mängden upptagbart vatten har dräneringsdjupet 1,5 m använts som riktvärde, varför vattenmängden kan vara något överskattad.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	26,0	27,8	22,4	15,0	21,6	14,4	127,2

Mängden för växterna upptagbart vatten är således till 60 cm djup 127,2 - 45,1 = 82,1 mm. Den höga sandhalten i kombination med svagt lerinslag gör att man kan befara svårigheter för rotsystemet att gå ned i profilen, vilket ökar torkkänsligheten. En initierad bedömning av profilens förmåga att tillgodose grödans vattenbehov förutsätter därför kännedom om aktuellt rotdjup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 0/8.

Tabell 1. Annelund 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Mellans. 0.2- 0.6	Grovs. 0.6- 2.0		
0-10	8	5	5	8	26	37	7	4	100
10-20	8	4	6	6	25	39	8	4	100
20-30	8	3	4	2	26	44	10	3	100
30-40	8	0	3	6	23	50	9	1	100
40-50	7	5	10	9	20	37	10	2	100
50-60	6	1	5	8	18	47	14	1	100

Tabell 3. Annelund 1967. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mötn. upplifrån	mötn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vism. gr.	f. växt. uppl. b.	v. prov- tegn.	akt. deficit.		torr γ_t	v. mötn. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	49.1	50.9	38.1			12.8	9.8	28.3	14.3	23.8	2.59	1.47					1.8
10-20	58.6	41.4	36.1			5.3	10.7	25.4	16.9	19.2	2.60	1.52					1.5
20-30	58.9	41.1	36.8			4.3	8.8	28.0	13.0	23.8	2.59	1.53					0.17
30-40	60.2	39.8	33.4			6.4	5.3	28.1	8.7	24.7	2.63	1.58					0.76
40-50	59.8	40.2	37.2			3.0	5.6	31.6	14.1	23.1	2.63	1.57					0.43
50-60	57.2	42.8	31.1			11.7	4.9	26.2	9.3	21.8	2.63	1.50					0.86
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	343.8	256.2	212.7			43.5	45.1	167.6	76.3	136.4							

Tabell 4. Annelund 1967. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	50.9	38.1	34.3	31.2	27.3	24.4	18.4										
10-20	41.4	36.1	35.1	32.2	28.7	26.2	20.5										
20-30	41.1	36.8	32.4	27.8	23.1	20.1	15.7										
30-40	39.8	33.4	28.3	22.1	15.5	12.0	8.3										
40-50	40.2	37.2	30.1	26.2	21.8	18.7	12.6										
50-60	42.8	31.1	24.6	18.8	13.9	11.2	7.7										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	256.2	212.7	184.8	158.3	130.3	112.6	83.2										

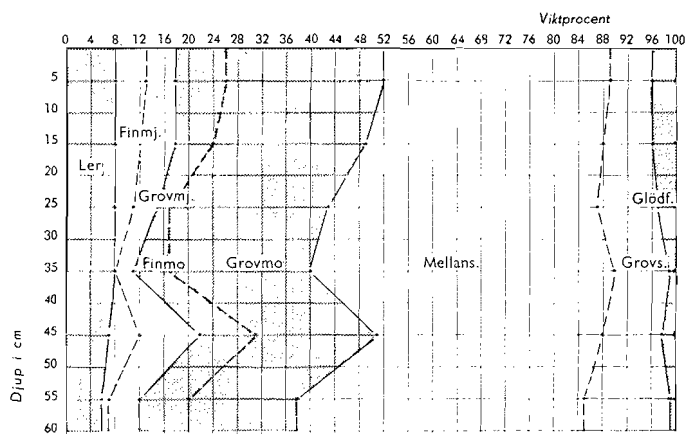


Fig. 1. Annelund 1967.
Kornstorleksfördelning.

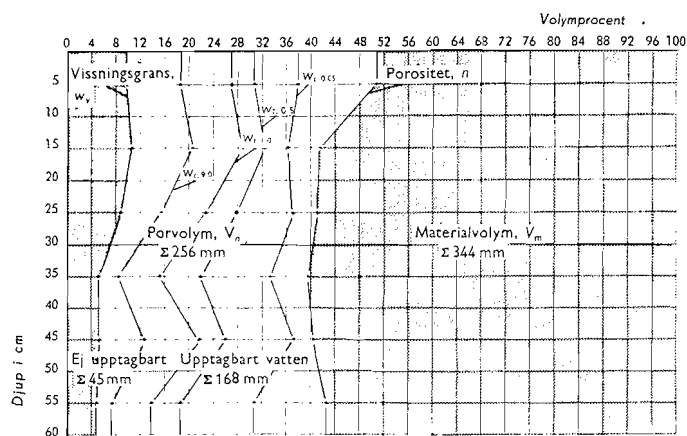


Fig. 3. Annelund 1967.
Volymförhållanden.

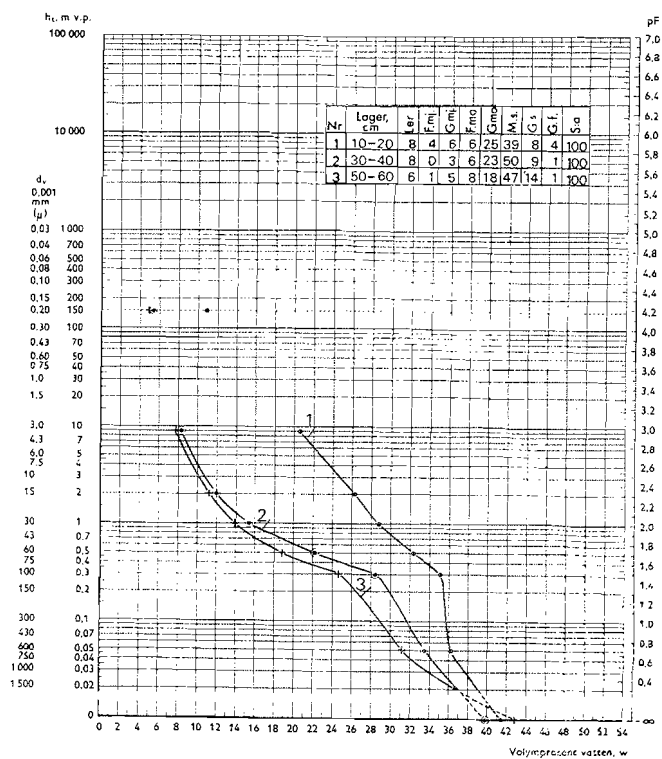


Fig. 4. Annelund 1967.
Bindningskaraktärstiktor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 22.07.1969

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Annelund. Koordinater enligt ekonomiska kartan: $6202350 \pm 100/1393950 \pm 100$. Läge i terrängen: Gården ligger ca 1,7 km sydsydväst om Ugerups säteri. Provplatsen är belägen ca 300 m öster om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig lerig mellansand. Alv: Lerig mellansand. Matjordslagret är 22 cm. Lerhalten är relativt jämn genom hela profilen. Den är mellan 5 och 8 vikt-%. Helt dominerande fraktioner är grovmo och sand. I profilens övre del är halterna av dessa 35 respektive 39 vikt-%. Från 30 cm djup sker en förskjutning mot grövre material.

Struktur (tab. 3). I samband med provtagningen noterades att profilen var relativt kompakt, särskilt i alven. Ned till ca 40 cm djup hade alven en brun färgnyans. Under detta djup övergick färgen till gråvit. Enstaka maskhål förekom till minst 60 cm djup. Genomsläppligheten för vatten är god genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten varierar från 38,2 vol.-% i lagret 20-30 cm till 45,2 vol.-% i lagret 40-50 cm. Den strukturella vissningsgränsen är mycket jämn genom profilen och är i genomsnitt 7,8 vol.-%.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $248,2 - 47,0 = 201,2$ mm vatten mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Med ledning av tidigare undersökningar av grundvattendjup på intilliggande platser kan man anta att nivån normalt bör ligga på mellan 1,5 och 2 m djup. Till utgångspunkt för beräkning av upptagbart vatten har därför valts dräneringsdjupet 1,5 m.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	20,4	22,7	23,0	22,5	23,0	22,6	108,6

Den för växterna upptagbara mängden vatten i marken vid fältkapacitet är således till 60 cm djup $108,6 - 47,0 = 61,6$ mm. Detta vattenmagasin är alltför begränsat och kan innebära att växtproduktionen reduceras under längre torkperioder. En fullständig bedömning av vattenhushållningen på denna jord bör ta hänsyn till aktuellt rotdjup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 0/8.

Tabell 1. Annelund 1969. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	6	2	3	5	34	39	9	2	100
10-20	5	1	4	5	34	40	9	2	100
20-30	6	0	5	5	38	37	7	2	100
30-40	8	4	6	7	20	44	10	1	100
40-50	7	5	6	9	18	39	15	1	100
50-60									100

Tabell 3. Annelund 1969. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt S	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k
			mättn. upptrifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. upptr. b.	v. prov- taga.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	cm/tim
0-10	57.1	42.9	44.0			-1.1	7.0	37.0	11.1	32.9	2.58	1.47					12
10-20	60.7	39.3	41.0			-1.7	8.9	32.1	16.6	24.4	2.56	1.55					7.8
20-30	61.8	38.2	39.9			-1.7	7.6	32.3	14.2	25.7	2.59	1.60					11
30-40	60.1	39.9	41.6			-1.7	8.6	33.0	15.0	26.6	2.61	1.57					13
40-50	54.8	45.2	43.0			2.2	6.9	36.1	15.5	27.5	2.64	1.45					26
50-60	57.3	42.7	42.0			0.7	8.0	34.0	15.2	26.8	2.65	1.52					12
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	351.8	248.2	251.5			-3.3	47.0	204.5	87.6	163.9							

Tabell 4. Annelund 1969. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	42.9	44.0	27.0	27.3	19.6	15.4	9.2										
10-20	39.3	41.0	28.1	28.4	20.3	16.8	9.7										
20-30	38.2	39.9	26.4	27.6	18.3	14.5	9.2										
30-40	39.9	41.6	23.3	24.3	18.2	15.0	11.4										
40-50	45.2	43.0	31.1	23.5	18.8	16.1	12.2										
50-60	42.7	42.0	27.0	21.1	17.6	15.5	12.5										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	248.2	251.5	162.9	152.2	112.8	93.3	64.2										

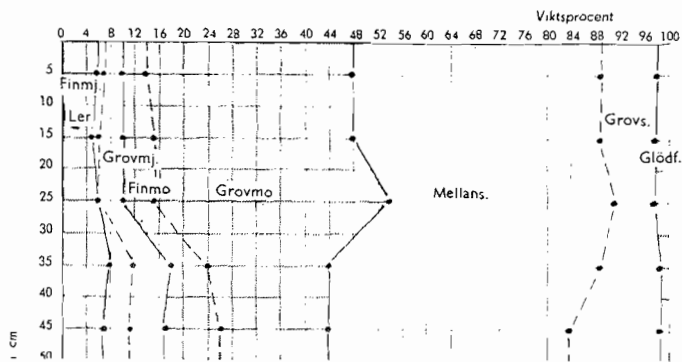


Fig. 1. Annelund 1969.
Kornstorleksfördelning.

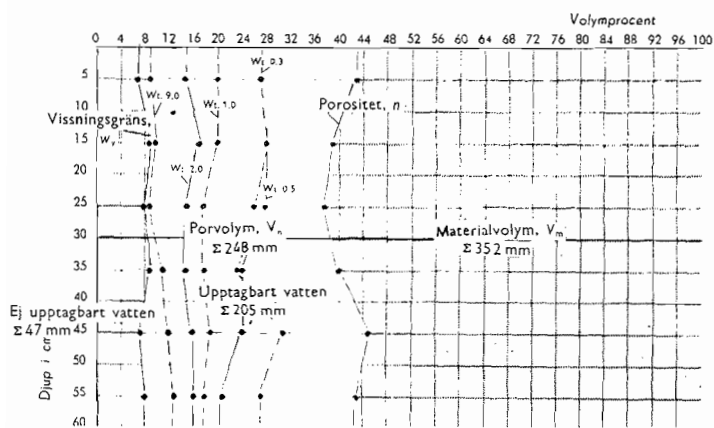


Fig. 3. Annelund 1969.
Volymförhållanden.

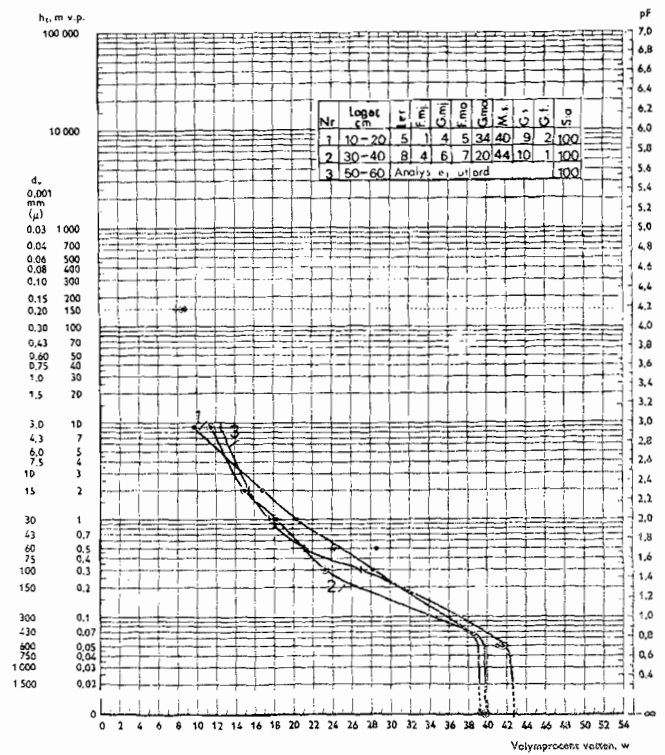


Fig. 4. Annelund 1969.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 11.06.1964

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Brohem (= Gringelstad). Koordinater enligt topografiska kartan: 62026/13945. Läge i terrängen: Profilen togs ut alldeles nordost om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-57 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 7 och 33 cm. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig moränsand. Alv: Lerig moränsand. Matjordslagret övergår på 25-30 cm djup oskarpt i alven. Lerhalten är jämn i profilen och i genomsnitt 6 vikt-%. Helt dominerande fraktioner är grovmo och sand. Sten och grus förekommer ned till ca 50 cm djup.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har i matjorden en mycket svagt aggregerad struktur. Huvuddelen av materialet föreligger i form av enkelkorn. De större aggregat som redovisas i tabell 2 utgörs till stor del av stenar. Aggregeringen i alven är ännu svagare än i matjorden. Det är här främst äldre mask- och rotkanaler som ger viss sammanhållning mellan partiklarna. Rotutvecklingen avtar med djupet. Enstaka rötter finns dock ned till minst 60 cm djup. Vattengenomsläppligheten är god genom hela profilen. Ett minimum kan noteras i lagret 20-30 cm.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i lagren 0-20 och 20-60 cm 43,5 respektive 38,9 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är låg och jämn genom profilen. I genomsnitt är den 6,1 vol.-%

Totalt rygger profilen till 60 cm djup $242,5 - 36,5 = 206,0$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattennivån som uppmättes under vegetationsperioden 1964 låg under hela perioden på större djup än 2,0 m. Som underlag för bedömning av mängden upptagbart vatten i profilen har använts djupet 1,5 m, vilket kan ge en liten överskattning av vattenmängden.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	23,0	21,5	21,3	21,6	19,2	19,4	126,0

För växterna upptagbart vatten är således till 60 cm djup $126,0 - 36,5 = 89,5$ mm. Då rotdjupet enligt fältiakttagelserna är något begränsat bör en rimligare siffra beräknas för rotdjupet 40 cm. Detta ger en upptagbar mängd vatten av $87,4 - 27,2 = 60,2$ mm. Denna vattenmängd är inte tillräcklig för grödans försörjning under någon längre torkperiod. En mera ingående bedömning av profilens vattenhushållande egenskaper bör ta hänsyn till rotdjupet för den aktuella grödan.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 0/8.

Tabell 1. Brohem 1964. Kornstorleksfördelning.

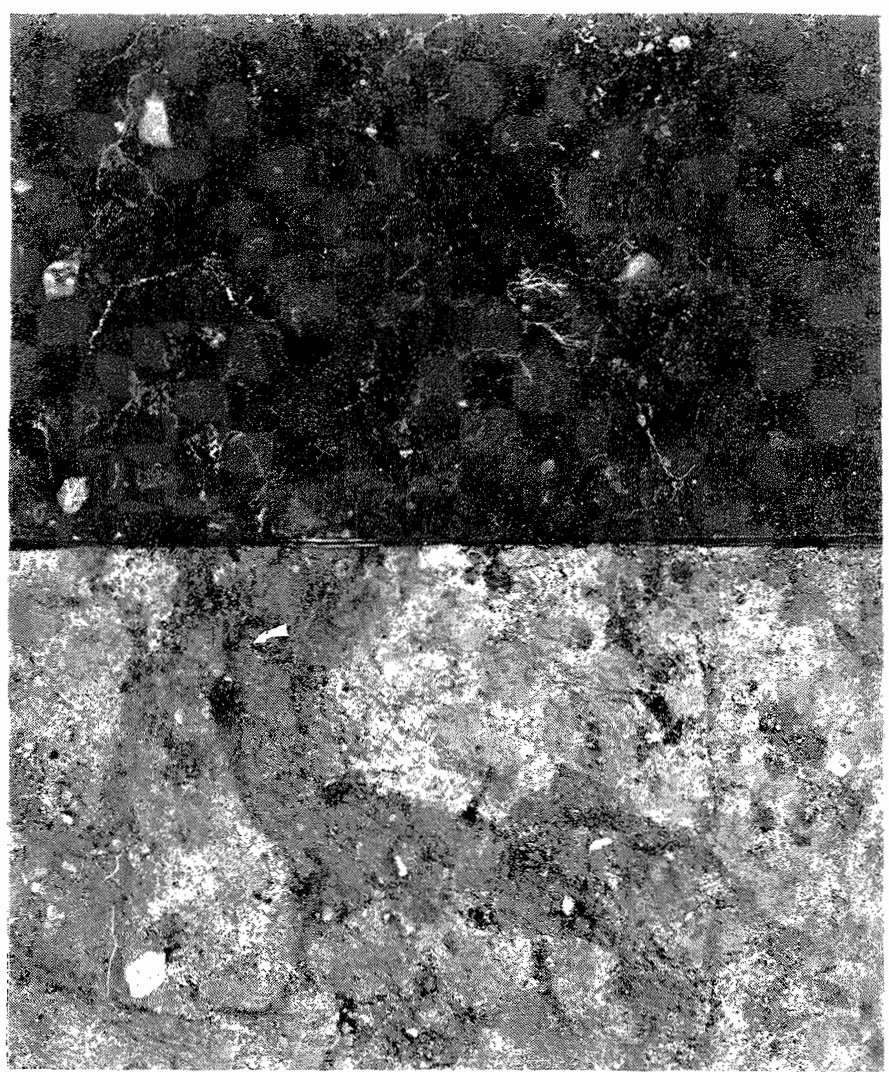
Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Sand 0.2-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	2.0		
0-10	6	3	3	6	30	49	3	100
10-20	6	3	3	3	28	54	3	100
20-30	6	2	4	7	31	48	2	100
30-40	6	2	2	5	25	57	3	100
40-50	6	3	4	12	28	46	1	100
50-60	5	2	7	8	30	47	1	100
60-70								100
70-80								100
80-90								100
90-100								100

Tabell 2. Brohem 1964. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a	
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16		
	0.125	0.25	0.5	1				16		
0-10	15	22	23	15	9	8	6	2	0	100
10-20	12	20	22	14	9	12	7	4	0	100
20-30	13	19	20	13	8	11	11	5	0	100
30-40	17	19	19	12	7	14	8	4	0	100
40-50	12	14	17	11	9	16	13	8	0	100
50-60	19	17	18	10	8	16	10	2	0	100
60-70										100
70-80										100
80-90										100
90-100										100



0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65



Brohem 1964
Kristianstads län

Brohem 1964
Kristianstads län

Tabell 3. Brohem 1964. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. uppträn	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tegn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	55.5	44.5	39.9			4.6	6.4	33.5	12.7	27.2	2.63	1.46					12
10-20	57.5	42.5	35.3			7.2	7.0	28.3	14.4	20.9	2.63	1.51					5.4
20-30	60.7	39.3	29.9			9.4	6.8	23.1	14.3	15.6	2.64	1.60					1.8
30-40	60.3	39.7	37.7			2.0	7.0	30.7	15.0	22.7	2.65	1.60					8.6
40-50	61.8	38.2	30.4			7.8	4.9	25.5	11.7	18.7	2.66	1.64					5.7
50-60	61.7	38.3	25.3			13.0	4.4	20.9	12.6	12.7	2.67	1.65					4.0
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	357.5	242.5	198.5			44.0	36.5	162.0	80.7	117.8							

Tabell 4. Brohem 1964. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	3.00	9.00									
0-10	44.5	39.9	38.7	32.6	24.4	21.2	20.1	17.4									
10-20	42.5	35.3	35.1	30.1	22.6	19.4	18.2	15.9									
20-30	39.3	29.9	29.9	28.5	22.2	18.7	16.8	13.1									
30-40	39.7	37.7	35.1	29.5	22.1	18.7	17.7	15.5									
40-50	38.2	30.4	29.8	25.7	19.4	15.1	13.6	11.7									
50-60	38.3	25.3	24.7	22.5	19.1	16.5	15.5	11.7									
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	242.5	198.5	193.3	168.9	129.8	109.6	101.9	85.3									

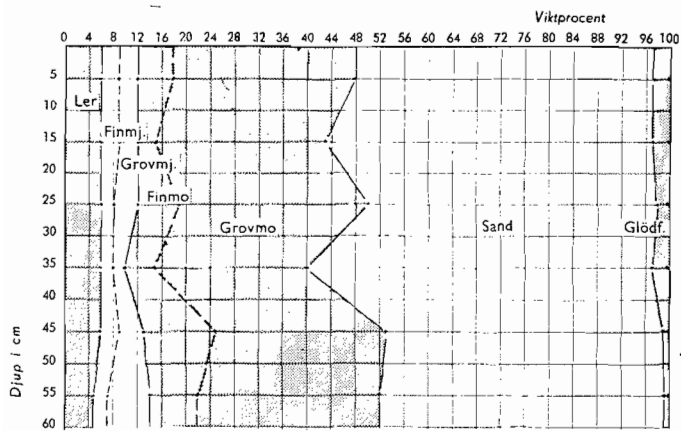


Fig. 1. Brohem 1964.
Kornstorleksfördelning.

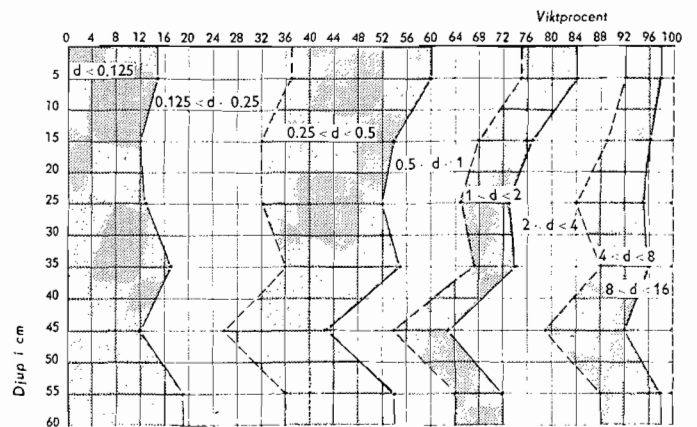


Fig. 2. Brohem 1964.
Makroaggregatfördelning.

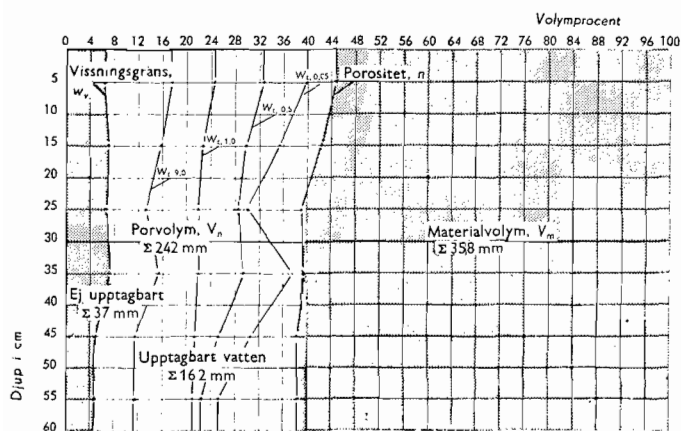


Fig. 3. Brohem 1964.
Volymförhållanden.

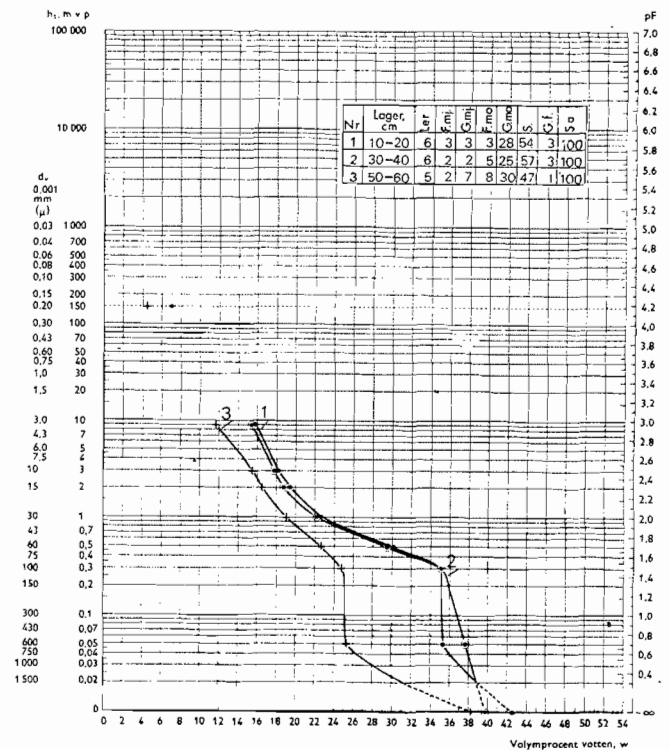


Fig. 4. Brohem 1964.
Bindningskarakteristiktor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 23.06.1965

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Brohem (= Gringelstad). Koordinater enligt topografiska kartan: 62025/13945. Läge i terrängen: Platsen ligger ca 60 m söder om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig lerig moränsand. Alv: Lerig moränsand (30-40 cm) och svagt lerig moränsand (40-60 cm). Matjordslagret är ca 30 cm. Lerhalten är i matjorden 7 vikt-% och i alven något lägre. Helt dominerande fraktioner är grovmo och sand. Genom hela profilen förekommer sten och grus. Från ca 40 cm djup blir stenandelen i materialet markant högre.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). En mycket stor del av materialet i tabell 2 med $d \geq 2$ utgörs av sten och grus. Det är i mindre utsträckning fråga om egentliga aggregat sammansatta av primärpartiklar. Detta förhållande gäller också profilens djupare lager.

Alvens övre del har en mörkbrun färgnyans. Rotutvecklingen är avtagande med djupet. Enstaka rötter finns dock ned till 50 cm djup. Genomsläppligheten för vatten är hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är anmärkningsvärt hög för att vara en moränjord. Överst i matjorden är den nära 50 vol.-%. För lagret 20-60 cm är den i genomsnitt 41,7 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är relativt jämn och utgör för hela profilen 7,7 vol.-%.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $263,2 - 46,4 = 216,8$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Under vegetationsperioden 1965 uppmättes grundvattnets djup på profilplatsen vid olika tillfällen. Grundvattennivån låg hela tiden på mer än 2 m djup. Den följande beräkningen av upptagbart vatten vid dräneringsdjupet 1,5 m kan således ge något överskattade värden.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	25,1	25,2	25,7	21,8	15,4	17,6	130,8

För växterna upptagbart vatten blir då $130,8 - 46,4 = 84,4$ mm till 60 cm djup. Då rotutvecklingen enligt iakttagelser vid provtagningen var begränsad bör det reellt upptagbara vattnet beräknas för lagret 0-40 cm. I detta fall blir mängden upptagbart vatten $97,8 - 34,1 = 63,7$ mm. Vattenmagasinet är relativt begränsat, varför grödan kommer att lida av vattenbrist under längre torkperioder. En fullständig bedömning av vattensituationen i profilen bör dock ta hänsyn till aktuellt rotdjup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 0/8.

Tabell 1. Brohem 1965. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	6	4	4	7	33	42	4	100
10-20	8	3	3	6	30	46	4	100
20-30	8	1	5	7	34	41	4	100
30-40	6	2	4	7	35	43	3	100
40-50	4	1	3	6	23	60	3	100
50-60	4	2	6	9	28	49	2	100
60-70								100
70-80								100
80-90								100
90-100								100

Tabell 2. Brohem 1965. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	
0-10	5	13	43	17	8	6	6	1	100
10-20	5	15	35	15	9	7	11	2	100
20-30	8	23	30	15	10	5	8	1	100
30-40	10	15	38	14	10	6	4	2	100
40-50	5	7	38	13	11	6	5	8	100
50-60	6	5	37	11	10	9	9	9	100
60-70									100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 3. Brohem 1965. Sammanställninga av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d		e	d-e	c-d	f		d-f	g	d-g	h	i	j	k			l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent										Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim		
			mättn. uppifrån	mättn. nedifrån		Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- taggn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}		horis.	vert.	vol.			
0-10	50.5	49.5	45.9				3.6	7.8	38.1	14.6	31.3	2.62	1.32							6.9	
10-20	53.0	47.0	44.2				2.8	9.4	34.8	17.1	27.1	2.62	1.39							6.2	
20-30	57.4	42.6	40.3				2.3	9.4	30.9	18.6	21.7	2.62	1.50							3.3	
30-40	57.6	42.4	40.3				2.1	7.5	32.8	14.6	25.7	2.64	1.52							8.3	
40-50	58.7	41.3	38.1				3.2	6.6	31.5	12.1	26.0	2.67	1.57							40	
50-60	59.6	40.4	36.6				3.8	5.7	30.9	12.1	24.5	2.70	1.61							27	
60-70																					
70-80																					
80-90																					
90-100																					
S:a mm i prof.	336.8	263.2	245.4				17.8	46.4	199.0	89.1	156.3										

Tabell 4. Brohem 1965. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	3.00										
0-10	49.5	45.9	44.4	36.2	27.4	22.2	17.9										
10-20	47.0	44.2	41.8	37.2	27.0	21.8	18.7										
20-30	42.6	40.3	40.0	37.2	27.0	21.6	18.3										
30-40	42.4	40.3	38.7	33.3	22.5	17.8	14.9										
40-50	41.3	38.1	32.6	24.7	15.6	12.6	10.7										
50-60	40.4	36.6	31.3	24.9	16.8	13.5	10.9										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	263.2	245.4	228.8	193.5	136.3	109.5	91.4										

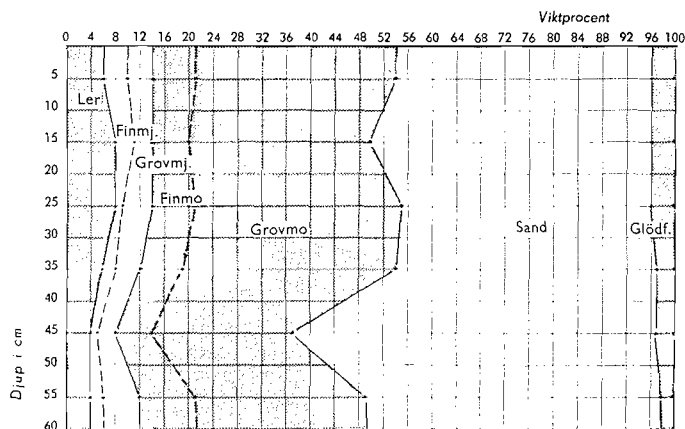


Fig. 1. Brohem 1965.
Kornstorleksfördelning.

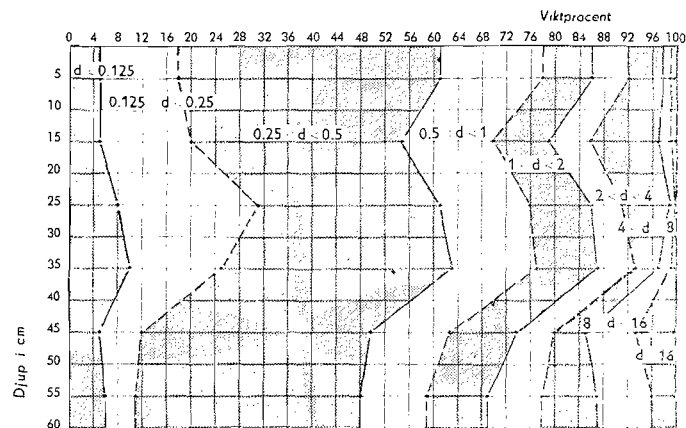


Fig. 2. Brohem 1965.
Makroaggregatfördelning.

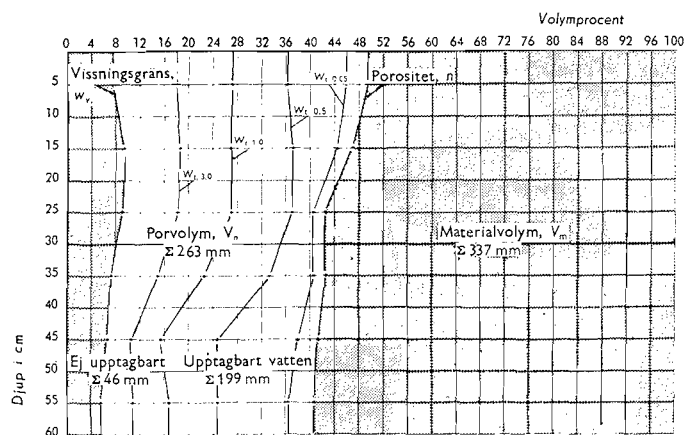


Fig. 3. Brohem 1965.
Volymförhållanden.

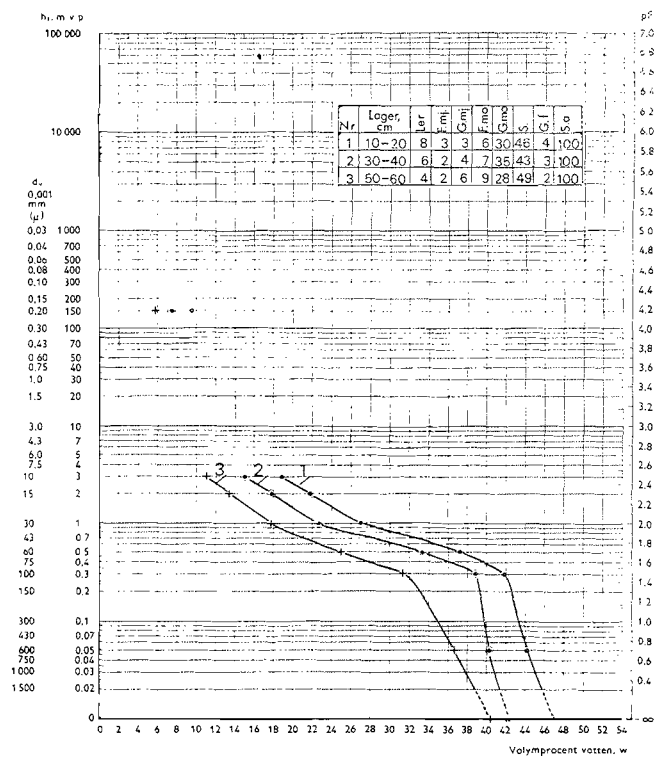


Fig. 4. Brohem 1965.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 09.07.1968

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Brohem (= Gringelstad). Koordinater enligt topografiska kartan: 62026/13950. Läge i terrängen: Platsen ligger ca 500 m öster om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig svagt lerig mellansand. Alv: Mellansand. Matjordslagret är ca 25 cm. Helt dominerande fraktion genom profilen är sand. Halterna ler, mjäla och finmo är mycket små. I matjorden finns dock ca 20 vikt-% grovmo.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har enkelkornstruktur. Det möjliga rotdjupet är begränsat till matjorden. Genomsläppligheten för vatten är i hög grad bestämd av texturen. Den är hög och jämn genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjordens övre del 43,6 vol.-%. I den övriga delen av profilen utgör den i genomsnitt 38,5 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är 5,3 vol.-% i matjorden. I alven är vissningsgränsen endast mellan 2 och 3 vol.-%.

Totalt rymmer profilen ned till 60 cm djup $235,9 - 20,7 = 215,2$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen. En stor del av denna vattenmängd dräneras dock av mycket snabbt. Grundvattennivån varierade under vegetationsperioden 1968 mellan 1,4 och drygt 2 m djup. För beräkning av mängden upptagbart vatten kan man därför utgå från en grundvattennivå på 1,5 m djup. Profilen kan då varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	10,7	11,0	8,9	6,4	4,3	5,4	46,7

För växterna upptagbart vatten blir då till 60 cm djup $46,7 - 20,7 = 26,0$ mm. Eftersom rotutvecklingen på grund av den grova texturen är begränsad till matjorden ger motsvarande beräkning för lagret 0-30 cm ett rimligare värde. Den upptagbara mängden vatten blir således $30,6 - 13,7 = 16,9$ mm, vilket med normal evapotranspiration endast räcker ca 6 dagar. Profilen har således en mycket begränsad vattenmagasineringsförmåga. Bevattning är ett nödvändigt hjälpmedel för att få normala skördar.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 0/9.

Tabell 1. Brohem 1968. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	2	1	1	1	24	56	13	2	100
10-20	3	0	1	2	14	62	17	1	100
20-30	2	1	0	2	14	67	13	1	100
30-40	1	1	0	0	7	78	12	1	100
40-50	2	1	0	0	16	58	23	0	100
50-60	1	0	1	2	9	65	22	0	100

Tabell 2. Brohem 1963. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	5	28	37	17	8	2	2	1	0	0	100
10-20	5	24	42	17	8	2	1	1	0	0	100
20-30	4	22	42	17	6	1	1	1	6	0	100
30-40	2	27	43	25	3	0	0	0	0	0	100
40-50	3	17	37	27	15	1	0	0	0	0	100
50-60	3	14	38	28	11	2	1	1	2	0	100

Tabell 3. Brohem 1968. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt S	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			måtn. uppträn	måtn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mått. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	56.4	43.6	42.5			1.1	4.7	37.8	12.0	30.5	2.59	1.46					29
10-20	62.9	37.1	38.1			-1.0	5.8	32.3	13.1	25.0	2.57	1.62					21
20-30	60.8	39.2	39.2			0	3.2	36.0	10.2	29.0	2.59	1.57					24
30-40	60.3	39.7	39.4			0.3	2.7	36.7	8.7	30.7	2.62	1.58					30
40-50	62.1	37.9	35.4			2.5	2.0	33.4	6.3	29.1	2.61	1.62					24
50-60	61.6	38.4	37.7			0.7	2.3	35.4	6.6	31.1	2.61	1.61					35
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	364.1	235.9	232.3			3.6	20.7	211.6	56.9	175.4							

Tabell 4. Brohem 1968. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	43.6	42.5	27.0	17.8	11.4	9.8	8.0										
10-20	37.1	38.1	29.4	18.1	11.5	10.1	7.5										
20-30	39.2	39.2	31.4	26.3	9.2	8.1	7.7										
30-40	39.7	39.4	22.6	10.9	6.5	6.0	5.9										
40-50	37.9	35.4	19.4	8.5	4.4	3.4	3.4										
50-60	38.4	37.7	14.5	8.7	5.0	4.4	4.2										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	235.9	232.3	144.3	90.3	48.0	41.8	36.7										

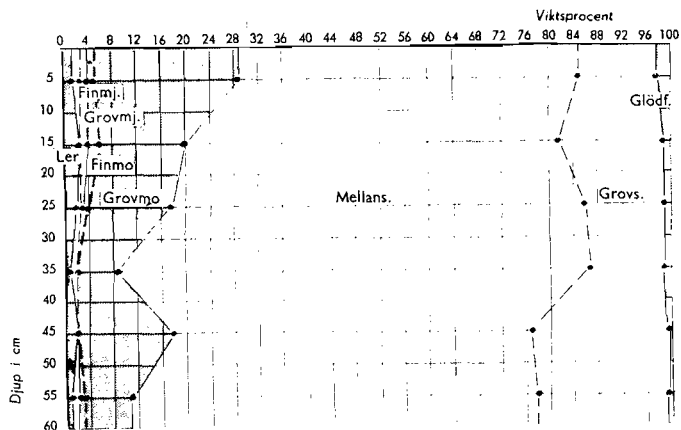


Fig. 1. Brohem 1968.
Kornstorleksfördelning.

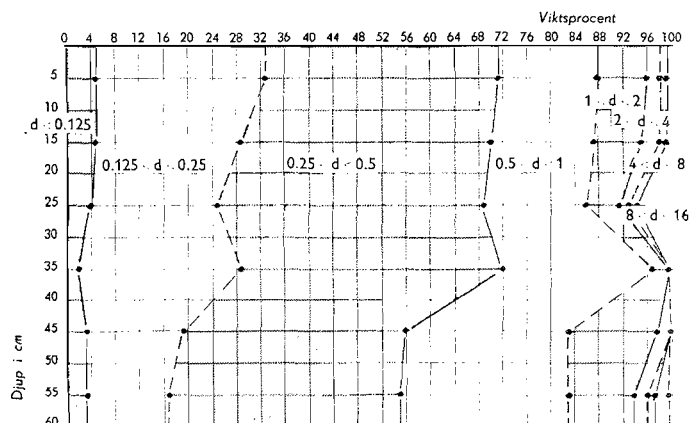


Fig. 2. Brohem 1968.
Makroaggregatfördelning.

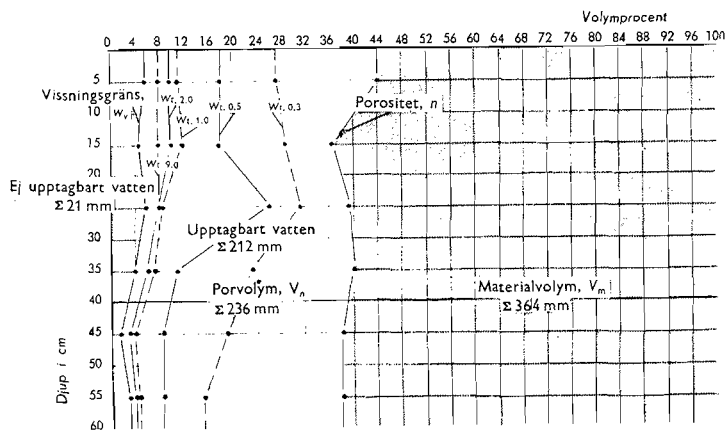


Fig. 3. Brohem 1968.
Volymförhållanden.

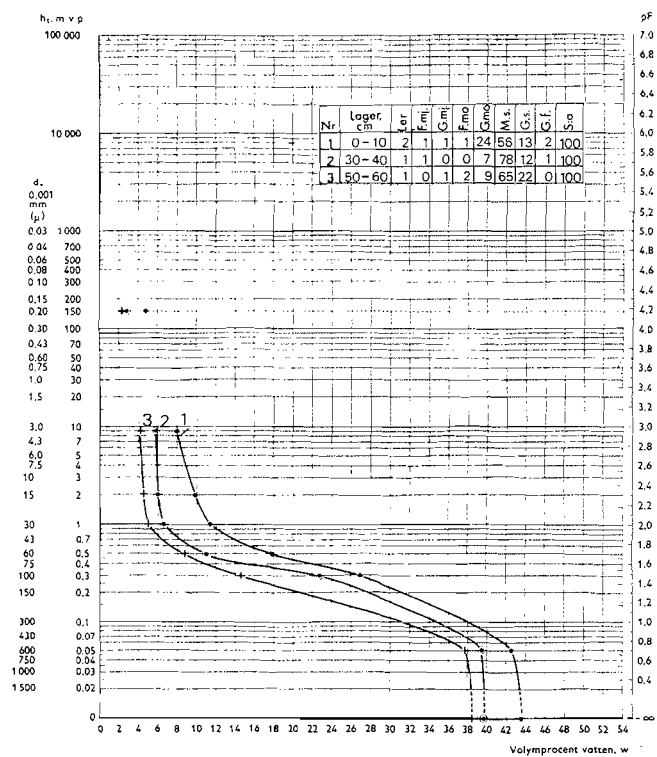


Fig. 4. Brohem 1968.
Bindningskarakteristiktor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 04.07.1970

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Brohem (= Gringelstad). Koordinater enligt topografiska kartan: 62029/13954. Läge i terrängen: Platsen ligger ca 200 m sydöst om det tegelbruk som ligger ca 750 m sydöst om Ugerups säteri.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad. Vid den aktuella provplatsen är mo-sandlagret tämligen tunt och underlagrat av en kalk- och lerhaltig urbergs-morän. Från ca 40 cm djup förekommer glacial lera.

Gröda vid provtagningen. 1:sta årets klöver/lusern/gräsvall.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-70 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig sandig lättlera. Alv: Sandig lättlera (20-40 cm), styv mellanlera (40-50 cm) och styv lera (50-70 cm). Matjordslagret är 26 cm. Profilen har ned till 40 cm djup stort inslag av grovmö (24 vikt-%) och mellansand (30 vikt-%). Detta lager innehåller även en del sten. Från ca 40 cm djup sker en övergång till glacial lera.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har aggregerad struktur. Ned till 50 cm är strukturen relativt svagt utvecklad. Under detta djup är aggregeringen markerad med aggregat av fragmenttyp. Kalkhalten ökar med djupet från ca 55 cm. Rötter finns ända ned till 100 cm djup, men de är då få. Normalt rotdjup beräknas till 80 cm. Genomsläpligheten för vatten är tämligen god i den övre delen av profilen. I den glaciala leran är den däremot något begränsad. Krympningsmätningarna visar dock en stor volymminskning, vilket antyder möjligheter till sprickbildning och därigenom framkomlighet för rötter och lufttransporter.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är ned till 40 cm djup i genomsnitt 40,5 vol.-%. Härunder är den i alven i genomsnitt 43,6

vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är i lättleran i genomsnitt 14,1 vol.-%. I den glaciala leran ökar vissningsgränsen med lerhalten.

Totalt rymmer profilen till 70 cm djup $292,8 - 129,3 = 163,5$ mm mellan helt utfyllt porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattnets djup har på profilplatsen under vegetationsperioden 1970 uppmätts till 1,7-1,8 m. Som grundval för beräkningen av mängden upptagbart vatten har därför djupet 1,5 m valts.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	S:a mm 0-70 cm
Vatten- halt, vol.-%	32,1	32,0	31,2	30,3	37,0	38,7	43,1	231,0

Till 70 cm djup är således den upptagbara mängden vatten $231,0 - 129,3 = 101,7$ mm. Då rotutveckling kan ske även under det undersökta djupet måste vattenhushållningen i denna profil bedömas vara relativt god.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 0/9.

Tabell 1. Brohem 1970. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Mellans.	Grovs.		
	\leq 0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 0.6	0.6- 2.0		
0-10	19	3	2	8	24	31	8	5	100
10-20	19	3	3	6	24	30	10	5	100
20-30	19	4	2	7	24	31	9	4	100
30-40	21	4	2	7	24	27	12	3	100
40-50	37	10	4	8	15	15	8	3	100
50-60	41	12	6	6	17	12	3	3	100
60-70	54	18	8	7	5	2	2	4	100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 2. Brohem 1970. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	$d \leq$	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	$d >$	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	2	7	12	24	13	10	11	16	5	0	100
10-20	3	7	12	16	13	13	15	16	5	0	100
20-30	2	6	12	17	12	12	16	17	6	0	100
30-40	2	6	10	14	14	15	18	15	6	0	100
40-50	1	2	4	7	13	17	29	19	8	0	100
50-60	0	1	1	2	4	9	21	34	28	0	100
60-70	0	0	1	1	4	10	19	28	26	11	100
70-80											100
80-90											100
90-100											100

Tabell 3. Brohem 1970. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n		
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent										Spec. vikt S	Volymvikt, ρ/cm^3		Krypning i %			k
			mättn. uppträn	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagg.	akt. deficit.		torr γ_t	v. mätt. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	cm/tim		
0-10	59.6	40.4	38.7			1.7	14.4	24.3	22.0	16.7	2.56	1.52		1.3	1.7	4.2	2.6		
10-20	58.8	41.2	40.4			0.8	14.7	25.7	18.5	21.9	2.58	1.52		0.6	-2.3	-1.1	3.0		
20-30	59.4	40.6	37.9			2.7	14.6	23.3	19.6	18.3	2.58	1.53		0.7	-0.1	1.3	1.1		
30-40	60.3	39.7	38.3			1.4	12.8	25.5	19.3	19.0	2.57	1.55		1.9	0.6	4.4	2.8		
40-50	55.6	44.4	43.0			1.4	19.4	23.6	30.3	12.7	2.66	1.48		2.5	2.6	7.4	0.7		
50-60	58.0	42.0	42.5			-0.5	23.8	18.7	34.1	8.4	2.69	1.56		2.5	3.5	8.3	0.95		
60-70	55.5	44.5	45.4			-0.9	29.6	15.8	38.4	7.0	2.71	1.50		5.1	5.3	14.6	0.5		
70-80																			
80-90																			
90-100																			
S:a mm i prof.	407.2	292.8	286.2			6.6	129.3	156.9	182.2	104.0									

Tabell 4. Brohem 1970. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	40.4	38.7	37.1	36.2	31.6	27.9	23.1										
10-20	41.2	40.4	36.5	34.8	30.8	27.3	22.7										
20-30	40.6	37.9	34.6	32.9	29.4	26.3	22.7										
30-40	39.7	38.3	32.5	31.4	27.8	24.9	21.6										
40-50	44.4	43.0	37.8	37.1	35.7	34.0	32.1										
50-60	42.0	42.5	38.9	38.6	37.6	36.4	34.5										
60-70	44.5	45.4	43.2	42.7	42.0	41.5	39.4										
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	292.8	286.2	260.6	253.7	234.9	218.3	196.1										

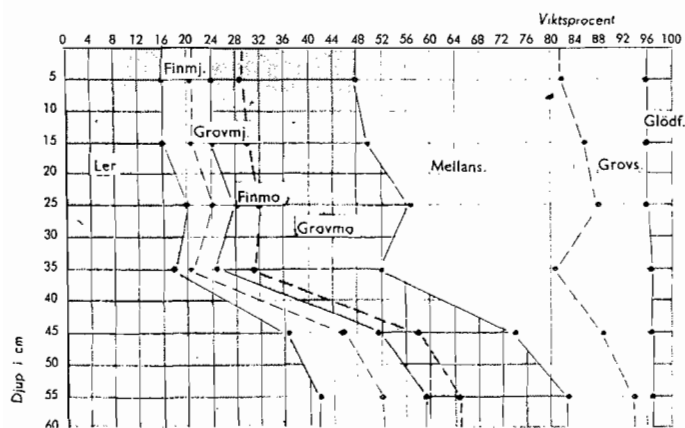


Fig. 1. Brohem 1970.
Kornstorleksfördelning.

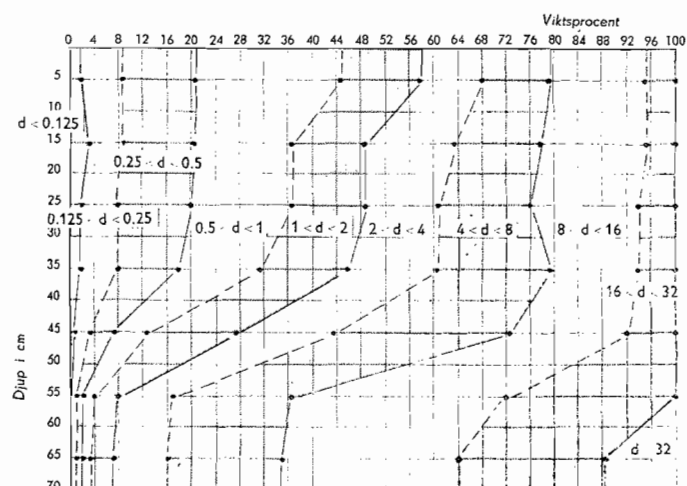


Fig. 2. Brohem 1970.
Makroaggregatfördelning.

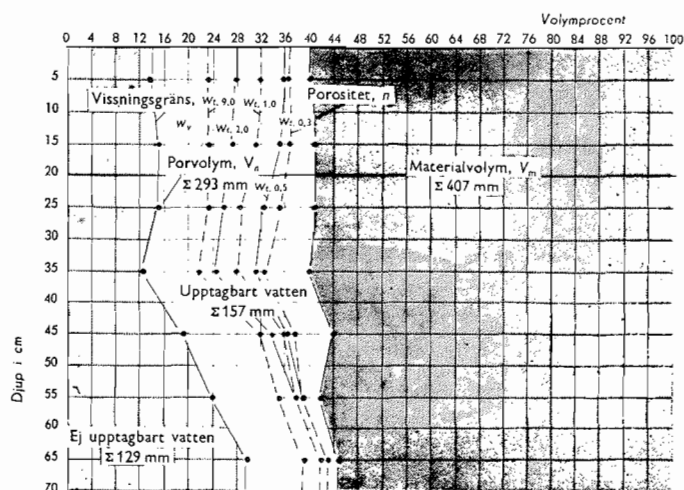


Fig. 3. Brohem 1970.
Volymförhållanden.

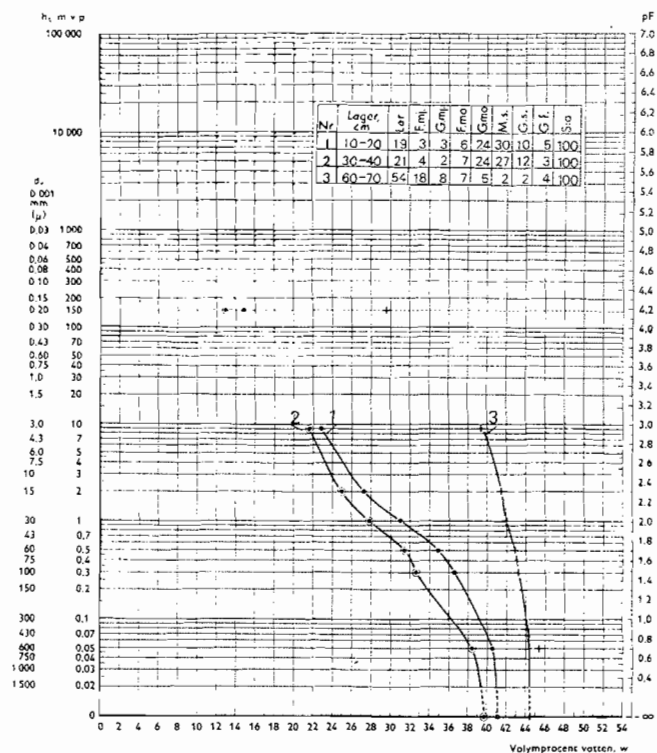


Fig. 4. Brohem 1970.
Bindningskaraktistikor.

UGERUPS SÄTERI NR 1, 1967

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 26.07.1967

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Ugerups säteri. Koordinater enligt ekonomiska kartan: $6203275 \pm 25/1394925 \pm 25$. Läge i terrängen: Platsen ligger ca 200 m söder om egendomens huvudbyggnad.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad. Vid den aktuella provplatsen är mo-sandslagret tämligen tunt och underlagrat av en kalkhaltig urbergsmorän.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig moränsand. Alv: Lerig moränsand. Matjordslagret är 30 cm. Profilen är texturellt tämligen jämnt uppbyggd. Lerhalten varierar mellan 7 och 12 vikt-%. Dominerande fraktioner är grovmo och sand, vilka utgör 22 respektive 49 vikt-%. Vid provtagningen noterades att steninslaget var betydande i hela profilen.

Struktur (tab. 3). Vid provtagningen framstod matjorden som tät och kompakt medan alven var lösare. I denna fanns även rikligt med mask. Rotutveckling noterades i maskkanaler till minst 40 cm djup.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är ca 40 vol.-% i matjorden. Den sjunker med ökat djup i profilen och är på 60 cm djup 34 vol.-%. Vissningsgränsen är ca 10 vol.-% i matjorden och sjunker något med djupet.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $228,2 - 47,1 = 181,1$ mm mellan helt utfyllt porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattennivån uppmättes under vegetationsperioden 1969 till mellan 1,1 och 1,9 m djup. En beräkning av upptagbart vatten baseras därför på djupet 1,5 m som ett ungefärligt riktvärde.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 mm
Vatten- halt, vol.-%	26,3	27,6	20,7	16,2	19,0	15,2	125,0

Den för växterna upptagbara mängden vatten blir då $125,0 - 47,1 = 77,9$ mm. Om rotdjupet begränsas till de övre 40 cm i profilen, reduceras dock mängden upptagbart vatten till $90,8 - 35,4 = 55,4$ mm. Detta vattenmagasin är inte tillräckligt för längre torkperioder. Grödan kan således förväntas lida av vattenbrist även under normala år. För en fullständig bedömning av vattenhushållningen krävs utförligare uppgifter om rotutveckling och rotdjup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Ek. kartblad: 3D 0/8.

Tabell 1. Ugerups säteri 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	8	4	5	9	21	44	6	3	100
10-20	9	3	6	8	23	43	5	3	100
20-30	8	3	5	7	24	41	10	2	100
30-40	12	3	3	6	25	41	9	1	100
40-50	7	7	9	10	21	37	8	1	100
50-60	7	7	8	9	19	35	14	1	100

Tabell 3. Ugerups säteri 1967. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n		
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent										Spec. vikt S	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			z cm/år
			mättn. uppf från	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	ökt. där till	torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}		horis.	vert.	vol.			
0-10	55.7	44.3	36.9			7.4	9.4	27.5	18.1	18.8	2.59	1.44							
10-20	61.6	38.4	34.0			4.4	11.0	23.0	23.3	10.7	2.60	1.60							
20-30	63.0	37.0	31.3			5.7	8.3	23.0	15.3	16.0	2.62	1.65							
30-40	60.8	39.2	33.1			6.1	6.7	26.4	13.3	19.8	2.63	1.60							
40-50	64.6	35.4	28.6			6.8	6.8	21.8	16.1	12.5	2.64	1.71							
50-60	66.1	33.9	24.0			9.9	4.9	19.1	15.3	8.7	2.64	1.74							
60-70																			
70-80																			
80-90																			
90-100																			
S:a mm i prof.	371.8	228.2	187.9			40.3	47.1	140.8	101.4	86.5									

Tabell 4. Ugerups säteri 1967. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	44.3	36.9	32.1	30.1	27.5	24.8	17.3										
10-20	38.4	34.0	31.4	30.3	28.3	26.4	19.7										
20-30	37.0	31.3	25.6	24.2	21.4	18.7	12.9										
30-40	39.2	33.1	21.3	19.7	16.6	13.6	8.4										
40-50	35.4	28.6	21.4	20.5	19.1	17.8	14.0										
50-60	33.9	24.0	16.9	16.4	15.1	14.0	10.9										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	228.2	187.9	148.7	141.2	128.0	115.3	83.2										

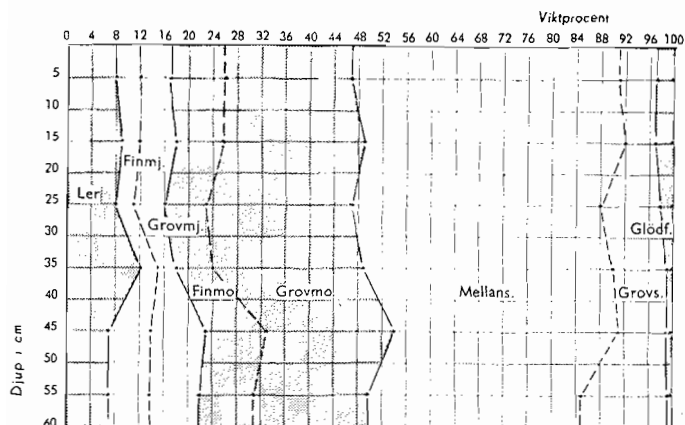


Fig. 1. Ugerups säteri 1967.
Kornstorleksfördelning.

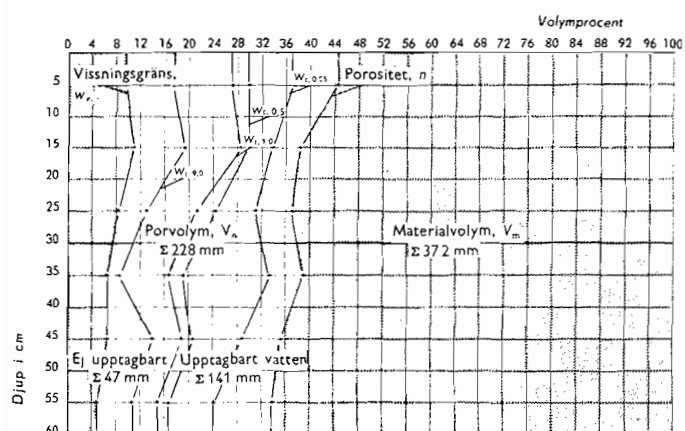


Fig. 3. Ugerups säteri 1967.
Volymförhållanden.

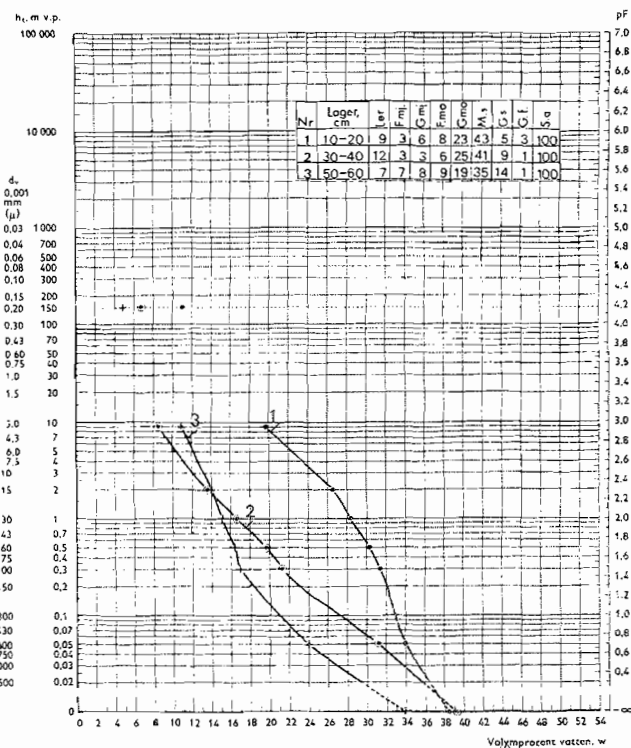


Fig. 4. Ugerups säteri 1967.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 22.07.1969

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Ugerups säteri. Koordinater enligt ekonomiska kartan: $6203400 \pm 25/1395200 \pm 25$. Läge i terrängen: Platsen ligger ca 350 m östsydöst om egendomens huvudbyggnad.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad. Mosanden underlagras av en kalkhaltig urbergsmorän. Enstaka stenar i profilen har blivit avsatta då stenbemängda flytande isblock så småningom smält i det dåvarande havet.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig lerig moig mellansand. Alv: Lerig mellansand. Matjordslagret är 30 cm. Lerhalten är i matjord och alv respektive 9 och 5 vikt-%. Den texturellt relativt jämnt uppbyggda profilen domineras helt av grovmo och mellansand. För hela profilen är andelarna av dessa fraktioner i genomsnitt 30 och 42 vikt-%. Profilen innehåller enstaka stenar.

Struktur (tab. 3). Jordmaterialet föreligger till huvudsaklig del i enkelkornstruktur. Den grova texturen och avsaknaden av större ler- och mullinslag i alven gör att man inte kan påräkna rotutbredning till större djup i profilen. Genomsläppligheten för vatten är hög.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är anmärkningsvärt låg i matjorden. Ned till 30 cm djup är den 34,4 vol.-%. I alvens centrala delar har den stigit till ca 40 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är i matjorden 12,8 vol.-%. I alven varierar den mellan 5,6 och 7,0 vol.-%

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $222,7 - 50,3 = 172,4$ mm mellan helt utfylld poryolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattnets djup vid profilplatsen uppmättes under vegetationsperioden 1969 till 1,6 m eller mer. För en beräkning av upptagbart vatten i profilen har därför djupet 1,5 m använts som utgångspunkt.

Vid en grundvattennivå av 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	27,3	25,8	18,6	15,0	12,8	14,7	114,2

För växterna upptagbart vatten är till 60 cm djup $114,2 - 50,3 = 63,9$ mm. Om rotutvecklingen endast sker i matjorden begränsas dock det upptagbara vattnet betydligt. Motsvarande siffra för lagret 0-30 cm blir $68,1 - 32,5 = 35,6$ mm. Profilen har helt klart små möjligheter att överbrygga torrperioder och jorden är uppenbart torkkänslig. En fullständig bedömning av vattenhushållningen kräver dock att en undersökning av det aktuella rotdjupet utförs.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Ek. kartblad: 3D 0/9.

Tabell 1. Ugerups säteri 1969. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	9	2	4	12	32	33	6	2	100
10-20	9	2	3	9	31	35	9	2	100
20-30	6	2	3	5	33	40	9	2	100
30-40	5	0	3	6	28	46	11	1	100
40-50	5	1	3	7	27	47	9	1	100
50-60	5	1	2	5	28	48	10	1	100

Tabell 3. Ugerups säteri 1969. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl. vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upplifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppl. b.	v. prov- taggn.	akt. deficit.		torr % _t	v. mätt. % _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	64.1	35.9	35.9			0	12.8	23.1	26.4	9.5	2.59	1.66					15
10-20	66.7	33.3	35.7			-2.4	12.7	23.0	22.1	13.6	2.57	1.71					18
20-30	66.0	34.0	35.5			-1.5	7.0	28.5	16.2	19.3	2.60	1.72					13
30-40	62.3	37.7	38.6			-0.9	5.6	33.0	12.9	25.7	2.59	1.61					22
40-50	58.1	41.9	41.4			0.5	6.1	35.3	11.2	30.2	2.61	1.52					21
50-60	60.1	39.9	40.4			-0.5	6.1	34.3	12.9	27.5	2.61	1.57					24
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	377.3	222.7	227.5			-4.8	50.3	177.2	101.7	125.8							

Tabell 4. Ugerups säteri 1969. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	35.9	35.9	33.3	32.3	29.0	25.2	13.1										
10-20	33.3	35.7	30.3	31.3	27.1	23.3	12.9										
20-30	34.0	35.5	25.9	28.7	19.5	15.7	9.3										
30-40	37.7	38.6	21.1	22.6	15.6	11.7	6.8										
40-50	41.9	41.4	25.8	17.7	12.9	10.3	6.3										
50-60	39.9	40.4	22.7	19.2	14.2	11.7	6.5										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	222.7	227.5	159.1	151.8	118.3	97.9	54.9										

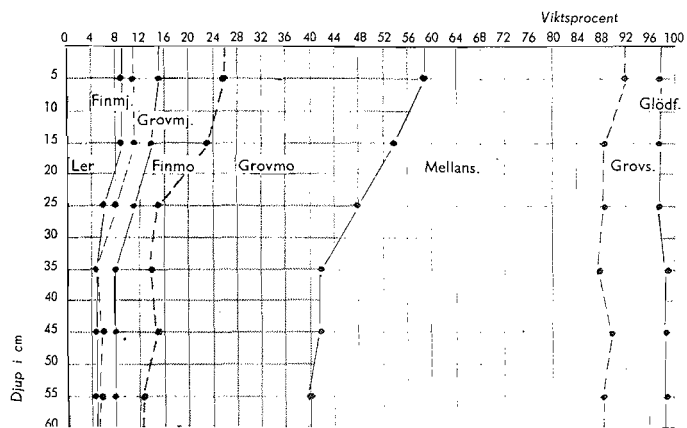


Fig. 1. Ugerups säteri 1969.
Kornstorleksfördelning.

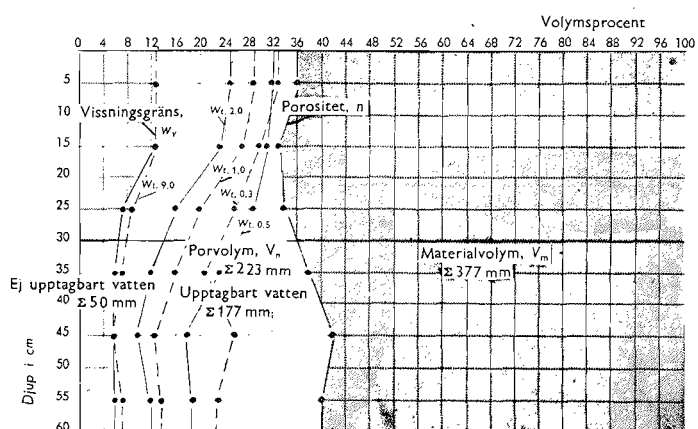


Fig. 3. Ugerups säteri 1969.
Volymförhållanden.

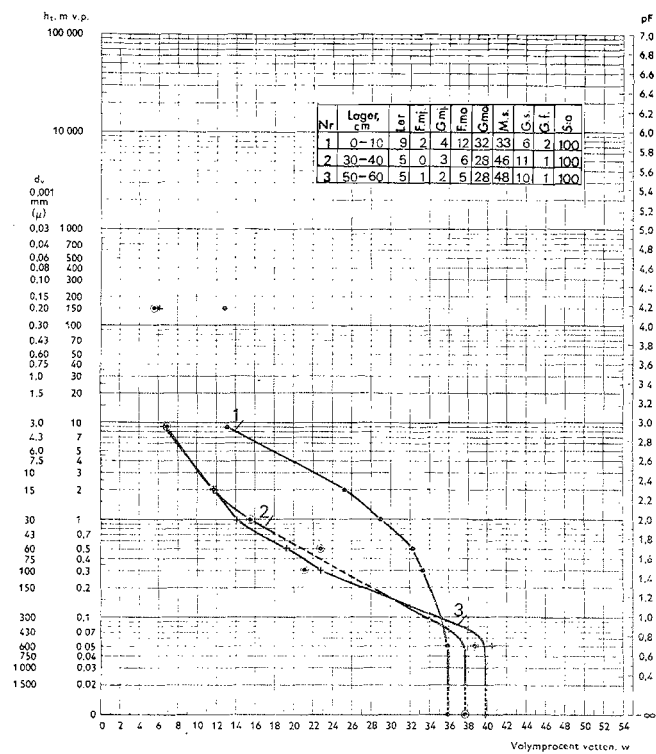


Fig. 4. Ugerups säteri 1969.
Bindningskarakteristikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 09.07.1968

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Ugerup. Koordinater enligt ekonomiska kartan: $6205300^{\pm} 50/1394775^{\pm} 50$. Läge i terrängen: Gården ligger ca 4 km norr om Ugerups säteri. Provplatsen är belägen 400 m sydost om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-50 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig svagt lerig mellansand. Alv:

Svagt lerig mellansand. Matjordslagret är ca 20 cm. Profilen består till 94 vikt-% av grovmo och sand, med mellansand som dominerande fraktion.

Lerhalten utgör endast 2-3 vikt-%. Från 50-55 cm djup finns grovt grus och sten (morän).

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har enkelkornstruktur. Rotdjupet begränsas huvudsakligen till matjorden. Genomsläppligheten för vatten är mycket hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är jämn i profilen och i genomsnitt 41,0 vol.-%. Den grova texturen medför att den strukturella vissningsgränsen är mycket låg. Vid vissningsgränsen finns i den uttagna profilen endast 19,2 mm vatten.

Totalt rymmer profilen till 50 cm djup $205,0 - 19,2 = 185,8$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

De grundvattenståndsmätningar som utfördes vid profilplatsen under sommaren 1968 uppvisade en grundvattennivå på mer än 2 m djup. Som utgångspunkt för beräkningar av upptagbart vatten har djupet 1,5 m valts. Mängden upptagbart vatten kan därmed vara något överskattad.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	S:a mm 0-50 cm
Vatten- halt, vol.-%	8,4	9,8	6,4	7,5	8,5	40,6

Till 50 cm djup är mängden upptagbart vatten $40,6 - 19,2 = 21,4$ mm. Efter-
som rotutvecklingen troligtvis är begränsad till matjorden reduceras siff-
ran ytterligare vid motsvarande beräkning för lagret 0-20 cm. Mängden upp-
tagbart vatten blir då mycket låg: $18,2 - 8,3 = 9,9$ mm. Detta är ett mycket
litet vattenmagasin. Grödan skulle vara beroende av bevattning var tredje
dag om rötterna inte kan gå längre ner. En aktuell bedömning av vattenhus-
hållningen måste stödjas på fältiakttagelser med avseende på möjligt rot-
djup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D S0.

Ek. kartblad: 3D 1/8.

Tabell 1. Ugerup 1968. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	3	0	2	2	23	62	7	1	100
10-20	3	0	1	2	21	66	6	1	100
20-30	3	0	1	1	18	73	3	1	100
30-40	2	1	0	1	37	56	2	1	100
40-50	2	0	1	1	38	55	2	1	100

Tabell 2. Ugerup 1968. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	5	29	41	19	3	1	1	1	0	0	100
10-20	5	30	51	9	3	1	1	0	0	0	100
20-30	4	34	56	5	1	0	0	0	0	0	100
30-40	7	63	26	3	1	0	0	0	0	0	100
40-50	6	62	27	3	1	1	0	0	0	0	100

Tabell 3. Ugerup 1968. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl. vol. %	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent														
			mättn. uppträn	mättn. nedträn	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov. läge.	akt. deficit.	Spec. vikt S	Volymvikt, g/cm ³ terr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	Krympning i %			k cm/tim
														horis.	vert.	vol.	
0-10	58.2	41.8	41.3			0.5	3.9	37.4	8.7	32.6	2.58	1.50					41
10-20	59.0	41.0	42.0			-1.0	4.4	37.6	11.4	30.6	2.58	1.52					42
20-30	61.4	38.6	39.4			-0.8	3.7	35.7	8.6	30.8	2.59	1.59					47
30-40	58.5	41.5	41.5			0	4.0	37.5	10.6	30.9	2.61	1.53					46
40-50	57.9	42.1	44.5			-2.4	3.2	41.3	12.6	31.9	2.60	1.51					53
50-60																	
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
Sum i prof.	295.0	205.0	208.7			-3.7	19.2	189.5	51.9	156.8							

Tabell 4. Ugerup 1968. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por. vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	41.8	41.3	24.9	13.3	9.1	7.5	6.8										
10-20	41.0	42.0	25.7	14.5	10.4	8.8	7.9										
20-30	38.6	39.4	27.6	11.3	6.8	5.3	4.4										
30-40	41.5	41.5	33.5	13.6	7.7	6.3	5.5										
40-50	42.1	44.5	36.8	14.2	8.6	6.6	5.8										
50-60																	
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
Sum i prof.	205.0	208.7	148.5	66.9	42.6	34.5	30.4										

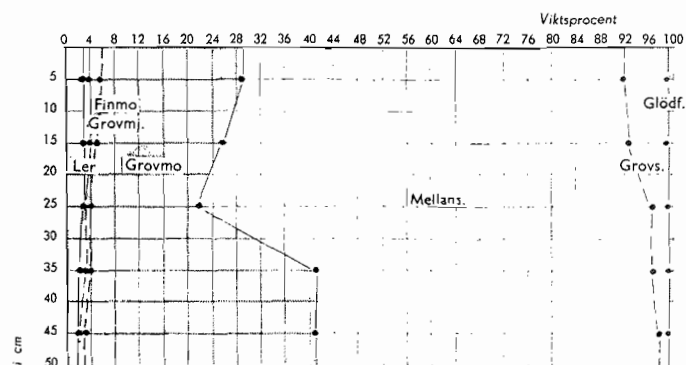


Fig. 1. Ugerup 1968.
Kornstorleksfördelning.

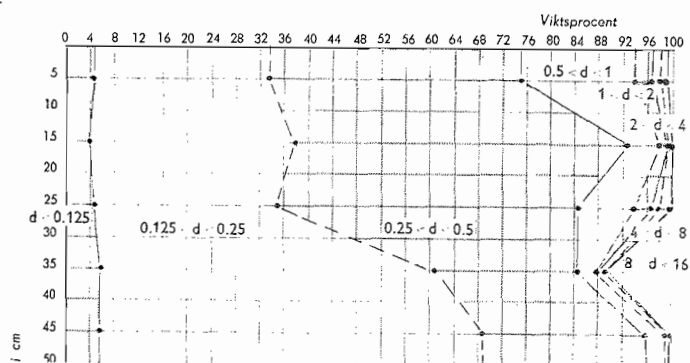


Fig. 2. Ugerup 1968.
Makroaggregatfördelning.

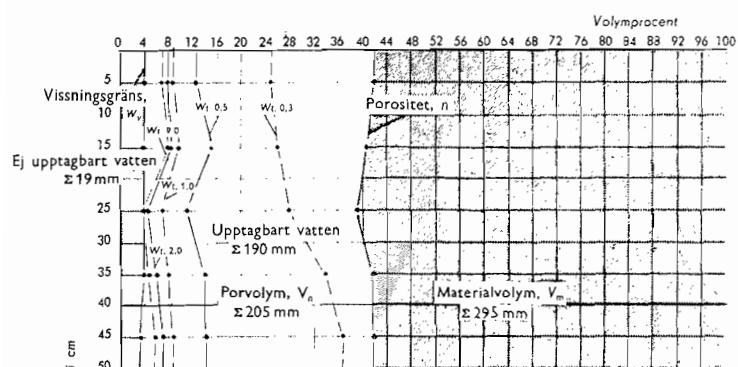


Fig. 3. Ugerup 1968.
Volymförhållanden.

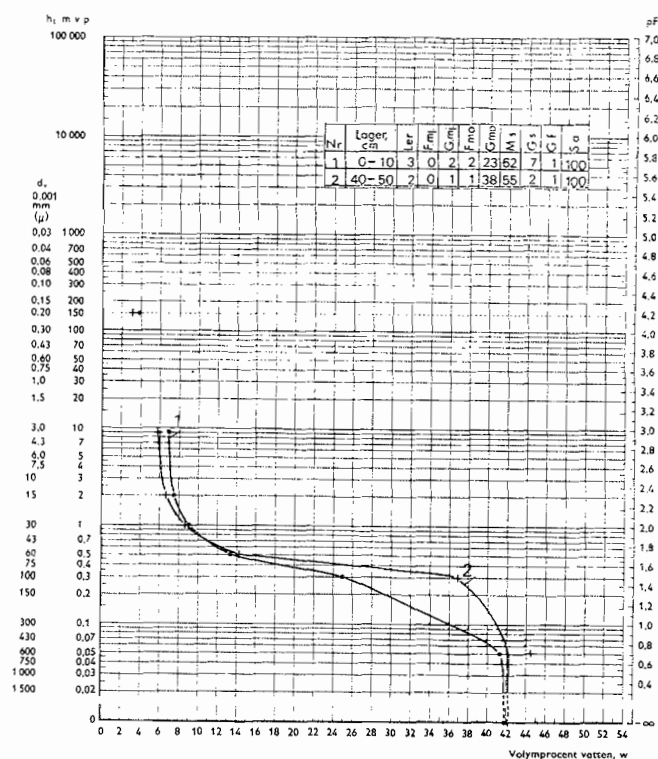


Fig. 4. Ugerup 1968.
Bindningskarakteristikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 22.07.1969

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Ugerup. Koordinater enligt topografiska kartan: 62053/13948. Läge i terrängen: Provplatsen ligger 200 m söder om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig mellansand. Alv: Svagt lerig mellansand (20-40 cm) och mellansand (40-60 cm). Matjordslagret är 25 cm. Profilen består till 89 vikt-% av grovmo och sand med mellansand som den dominerande fraktionen. I matjorden är lerhalten 5 vikt-%, medan den i alven utgör 1-3 vikt-%. Från 75-80 cm djup påträffas grovt grus och sten (morän).

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Största delen av profilens material föreligger i form av enkelkorn. Enligt tabell 2 finns dock en del aggregat, särskilt i alvens övre del. Dessa utgörs av sand som cementerats med järnutfällningar. Från ca 46 cm djup är sandens färg ljus. Det möjliga rotdjupet är huvudsakligen begränsat till matjorden. Genomsläpligheten för vatten är mycket hög i alven. Den är något begränsad i matjorden.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är jämn genom profilen och i genomsnitt 44,5 vol.-%. Den grova texturen medför att den strukturella vissningsgränsen är mycket låg. Vid vissningsgränsen finns i den uttagna profilen endast 30,5 mm vatten.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $266,8 - 30,5 = 236,3$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Under vegetationsperioden 1969 uppmättes grundvattendjup på 1,5-1,7 m vid profilplatsen. Djupet 1,5 m har därför valts som utgångspunkt för beräkning av mängden upptagbart vatten i profilen.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	19,1	21,1	17,6	12,7	11,2	12,0	93,7

För växterna upptagbart vatten är då $93,7 - 30,5 = 63,2$ mm. Om rotutvecklingen är begränsad till matjordsdjupet blir motsvarande siffra för lagret 0-30 cm $57,8 - 15,5 = 42,3$ mm. Profilens vattenmagasin räcker bara för kortare torkperioder. Bevattning krävs för att få normala skördar.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 3D 50.

Ek. kartblad: 3D 1/8.

Tabell 1. Ugerup 1969. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmö 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	4	2	2	4	28	54	3	3	100
10-20	6	2	1	5	30	50	3	3	100
20-30	3	1	2	4	27	60	2	1	100
30-40	3	1	1	3	33	56	2	1	100
40-50	1	1	1	3	22	71	1	0	100
50-60	1	1	1	3	21	72	1	0	100

Tabell 2. Ugerup 1969. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	4	36	44	7	4	2	2	1	0	0	100
10-20	3	23	55	8	5	3	2	1	0	0	100
20-30	4	38	24	5	7	8	13	1	0	0	100
30-40	4	33	35	5	6	7	9	1	0	0	100
40-50	5	46	41	2	3	2	1	0	0	0	100
50-60	4	51	41	2	1	1	0	0	0	0	100

Tabell 3. Ugerup 1969. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Med. vol. %	Por- vol. %	mättn. upifrån	Vattenhalt eller mängd i volymprocent						akt. defekt.	Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
				mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vassn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.			torr γ _t	v. mättn. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	53.8	46.2	46.9			-0.7	6.5	40.4	10.3	36.6	2.55	1.37					0.4
10-20	55.1	44.9	46.8			-1.9	5.5	41.3	10.8	36.0	2.54	1.40					0.9
20-30	57.4	42.6	44.3			-1.7	3.5	40.8	10.4	33.9	2.61	1.50					3.3
30-40	56.5	43.5	45.4			-1.9	4.9	40.5	9.1	36.3	2.60	1.47					15
40-50	54.0	46.0	45.9			0.1	4.7	41.2	10.3	35.6	2.61	1.41					44
50-60	56.4	43.6	43.1			0.5	5.4	37.7	10.2	32.9	2.65	1.49					25
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
Sum i prof.	333.2	266.8	272.4			-5.6	30.5	241.9	61.1	211.3							

Tabell 4. Ugerup 1969. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	46.2	46.9	45.2	32.4	21.0	16.7	11.8										
10-20	44.9	46.8	44.8	31.8	22.5	18.5	13.5										
20-30	42.6	44.3	43.4	25.8	18.3	15.4	10.9										
30-40	43.5	45.4	41.8	20.8	13.0	10.9	6.6										
40-50	46.0	45.9	45.2	21.6	11.3	8.5	6.0										
50-60	43.6	43.1	42.4	26.8	10.4	7.9	5.4										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
Sum i prof.	266.8	272.4	262.8	159.2	96.5	77.9	54.2										

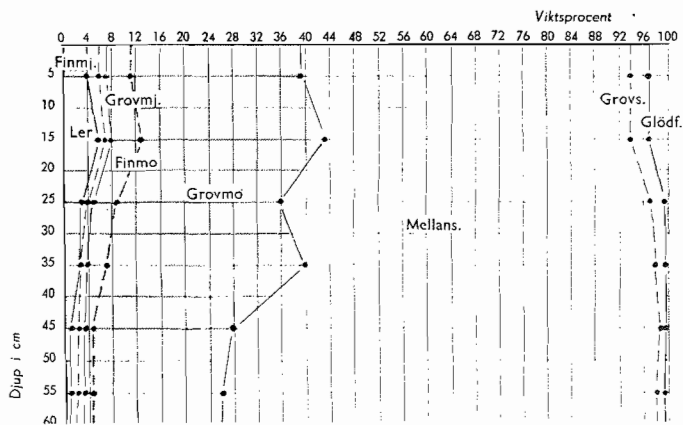


Fig. 1. Ugerup 1969.
Kornstorleksfördelning.

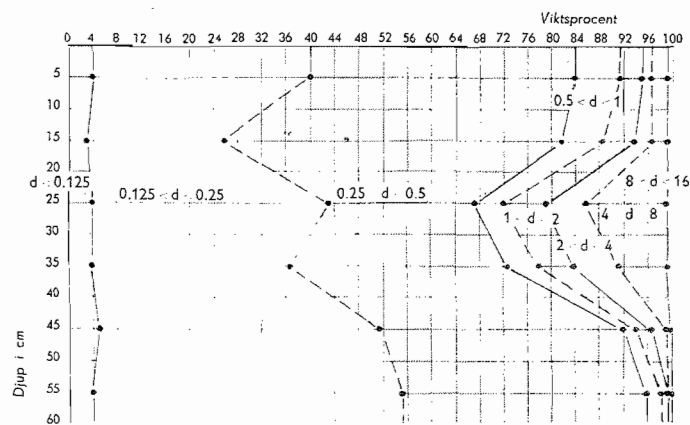


Fig. 2. Ugerup 1969.
Makroaggregatfördelning.

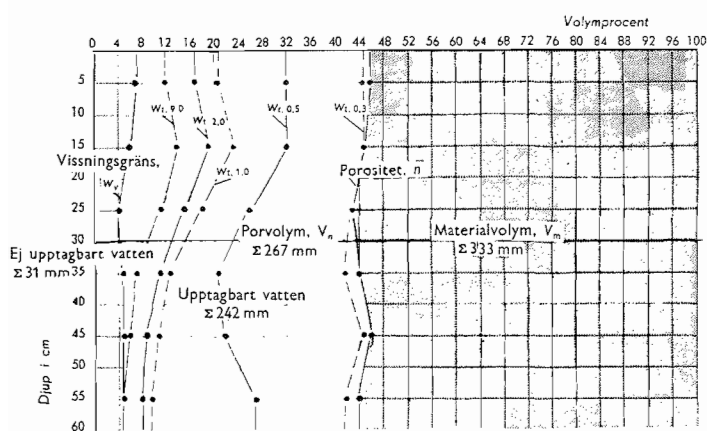


Fig. 3. Ugerup 1969.
Volymförhållanden.

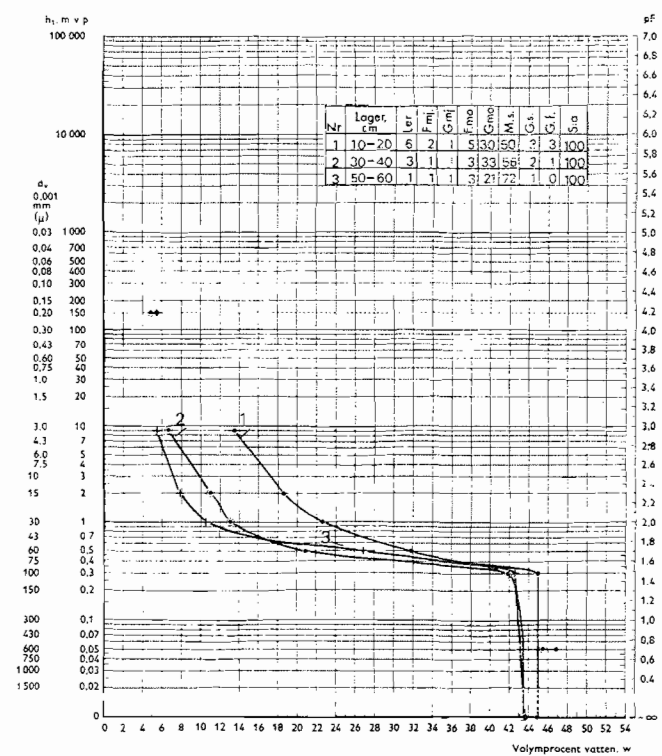


Fig. 4. Ugerup 1969.
Bindningskarakteristikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 11.06.1964

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Härnestad. Koordinater enligt den topografiska kartan: 61979/13993. Läge i terrängen: Platsen ligger öster om Helga å ca 200 m söder om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-62 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 7 och 44 cm. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig lerig sand. Alv: Svagt lerig sand. Matjordslagret är 34 cm. Profilen är texturellt tämligen jämnt uppbyggd. Lerhalten är i matjorden ca 9 vikt-% och i alven ca 4 vikt-%. Dominerande fraktioner är grovmo och sand, vilka utgör 26 respektive 62 vikt-%.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en svag aggregering i matjorden. Aggregaten är dock få och faller relativt lätt sönder vid mekaniskt tryck. Huvuddelen av materialet föreligger i form av enkelkorn. Från ca 40 cm djup är enkelkornstrukturen helt dominerande. Rotutveckling är möjlig endast i matjordslagret. Genomsläppligheten för vatten är hög till mycket hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten har sitt minimum i lagret 10-30 cm med 42,2 vol.-%. Över och under detta lager är den ca 4 vol.-% högre. Ned till 30 cm djup är den strukturella vissningsgränsen i genomsnitt 7,6 vol.-%. I alven är vissningsgränsen mycket låg, 2-3 vol.-%.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $264,9 - 32,4 = 232,5$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattenståndsmätningar vid profilplatsen har visat att grundvattennivån under vegetationsperioden 1964 var djupare än 2 m. Vid beräkningen av mängden upptagbart vatten har dräneringsdjupet 1,5 m använts. Således kan mängden tillgängligt vatten vara något överskattad.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	19,6	22,0	18,4	14,4	8,3	9,9	92,6

För växterna upptagbart vatten blir då $92,6 - 32,4 = 60,2$ mm. Eftersom rotutvecklingen är begränsad till matjordsdjupet beräknas den i realiteten upptagbara mängden vatten för lagret 0-30 cm. Vattenmagasinet reduceras därmed till $60,0 - 22,7 = 37,3$ mm. Jorden är sålunda mycket torkkänslig och fordrar bevattning för att ge goda grödor.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D NO.

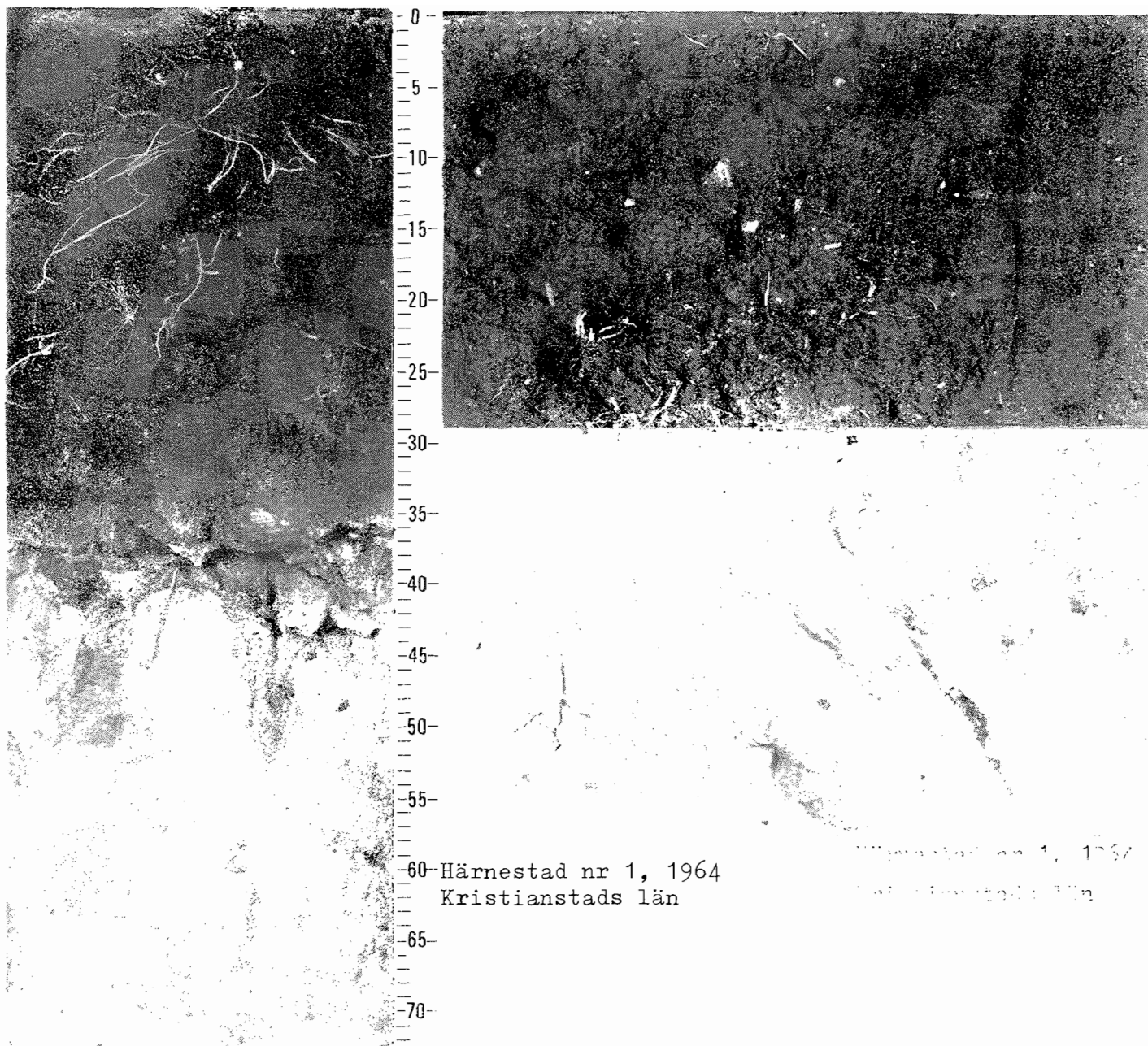
Ek. kartblad: 2D 9/9.

Tabell 1. Härnestad nr 1, 1964. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm						Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Sand 0.2- 2.0		
0-10	11	2	1	2	29	52	3	100
10-20	9	1	2	0	29	56	3	100
20-30	8	2	1	2	30	55	2	100
30-40	7	1	2	2	23	63	2	100
40-50	4	0	0	0	21	74	1	100
50-60	3	0	1	0	24	71	1	100

Tabell 2. Härnestad nr 1, 1964. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	d ≤ 0.125	0.125- 0.25	0.25- 0.5	0.5- 1	1-2	2-4	4-8	8-16	
0-10	7	36	34	7	5	7	4	0	100
10-20	5	29	31	9	5	8	8	5	100
20-30	7	35	39	5	3	6	4	1	100
30-40	6	44	45	3	1	1	0	0	100
40-50	4	40	54	2	0	0	0	0	100
50-60	3	45	52	0	0	0	0	0	100



Tabell 3. Härnestad nr 1, 1964. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl. vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k
			mättn. upplifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	cm/tim
0-10	53.0	47.0	45.7			1.3	7.1	38.6	13.8	31.9	2.62	1.39					12
10-20	57.8	42.2	39.0			3.2	8.5	30.5	26.1	12.9	2.63	1.52					3.3
20-30	58.0	42.0	38.7			3.3	7.1	31.6	15.7	23.0	2.65	1.54					7.8
30-40	57.5	42.5	42.2			0.3	4.8	37.4	12.5	29.7	2.65	1.52					13
40-50	54.8	45.2	43.4			1.8	2.8	40.6	7.5	35.9	2.65	1.45					39
50-60	54.0	46.0	43.5			2.5	2.1	41.4	7.8	35.7	2.65	1.43					36
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	335.1	264.9	252.5			12.4	32.4	220.1	83.4	169.1							

Tabell 4. Härnestad nr 1, 1964. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	3.00	9.00									
0-10	47.0	45.7	38.5	29.6	21.7	17.1	16.6	13.8									
10-20	42.2	39.0	34.9	32.9	23.5	19.2	18.2	14.9									
20-30	42.0	38.7	32.5	28.5	19.4	15.3	14.8	13.5									
30-40	42.5	42.2	35.6	25.6	14.7	12.9	12.9	12.9									
40-50	45.2	43.4	36.0	18.8	8.4	7.0	7.0	7.0									
50-60	46.0	43.5	37.7	17.4	9.1	7.7	7.7	7.7									
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	264.9	252.5	215.2	152.8	96.8	79.2	77.2	69.8									

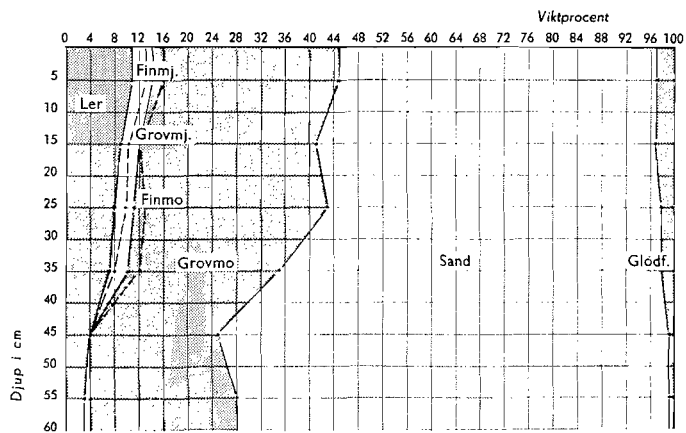


Fig. 1. Härnestad nr 1, 1964.
Kornstorleksfördelning.

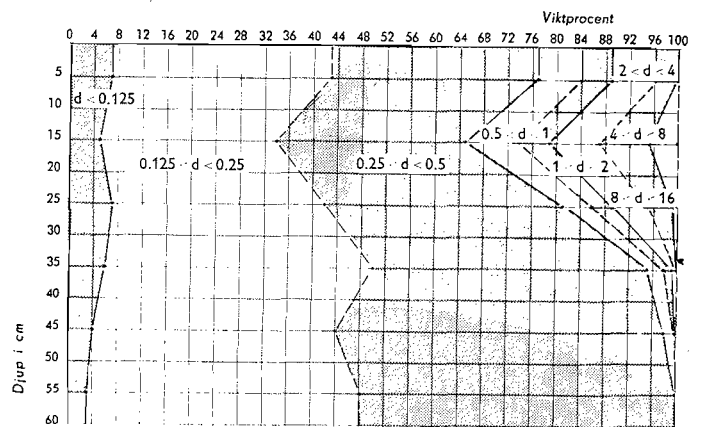


Fig. 2. Härnestad nr 1, 1964.
Makroaggregatfördelning.

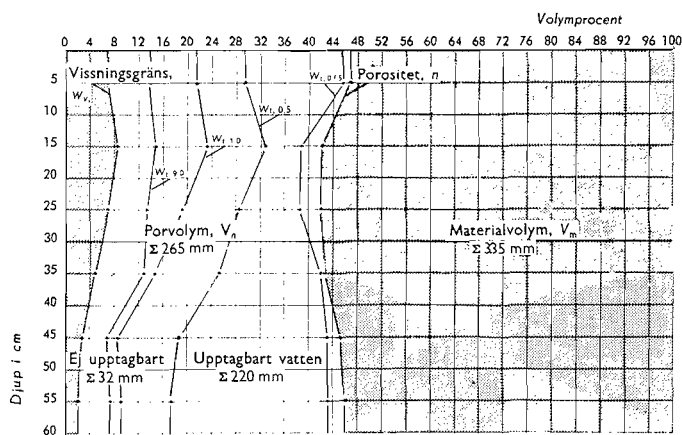


Fig. 3. Härnestad nr 1, 1964.
Volymsförhållanden.

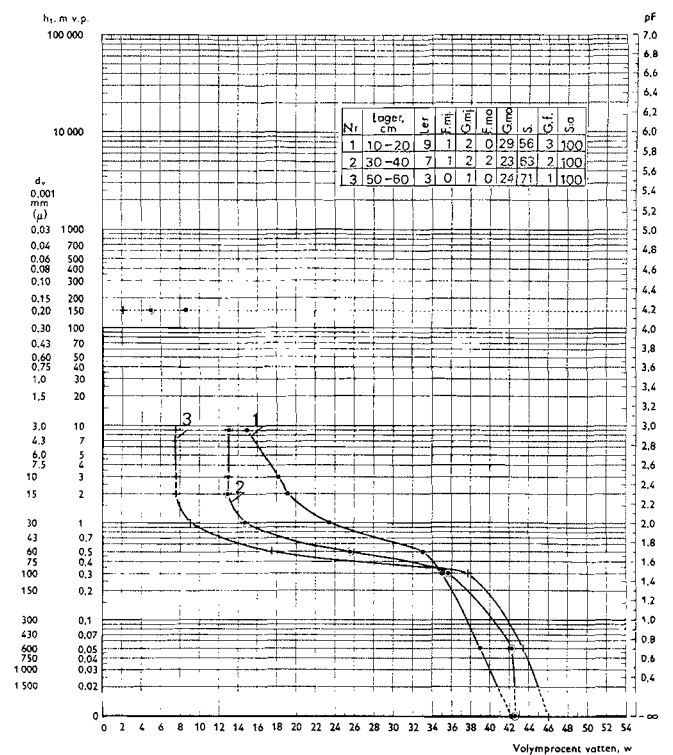


Fig. 4. Härnestad nr 1, 1964.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 22.06.1965

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Härnestad. Platsen är ej koordinatorienterad. Läge i terrängen: Platsen ligger öster om Helga å och norr om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig mellansand. Alv: Lerig mellansand (20-30 cm) och mellansand (30-60 cm). Matjordslagret är 25 cm. Profilen är texturellt tämligen jämnt uppbyggd. Lerhalten är i matjorden ca 8 vikt-%. De av bearbetningen ostörda lagren saknar ler. Dominerande fraktioner är grovmo och mellansand, vilka utgör 27 respektive 58 vikt-%.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en svag tendens till aggregering i matjorden. Aggregaten är dock få och faller lätt sönder vid mekaniskt tryck. Huvuddelen av materialet föreligger i form av enkelkorn. Alven har en ren enkelkornstruktur. Ned till ca 37 cm är sanden rostfärgad. Härunder är färgen ljusröd till gråaktig. Enstaka växtrötter kan komma ned till ca 40 cm djup. Genomsläppligheten för vatten är hög till mycket hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten har ett markerat minimum i lagret 20-30 cm på 40,7 vol.-%. I matjordens övre del är den hög, 49,8 vol.-%. Underliggande alv har en medelporositet på 46,9 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är i lagren 0-20 och 30-60 cm 7,8 respektive 3,0 vol.-%.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $273,3 - 29,9 = 243,4$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattennivån låg under vegetationsperioden 1965 på mer än 2 m djup. Beräkningen av upptagbart vatten har gjorts vid ett antaget djup av 1,5 m, vilket således kan innebära en liten överskattning av mängden tillgängligt vatten.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	21,8	22,1	15,3	10,6	9,4	9,6	88,8

Till 60 cm djup är mängden upptagbart vatten $88,8 - 29,9 = 58,9$ mm. Med ett rotdjup begränsat till de övre 40 cm blir motsvarande siffra $69,8 - 24,1 = 45,7$ mm. Detta vattenmagasin medger inte överbryggning av längre torrperioder. Jorden är sålunda mycket torkkänslig och fordrar bevattning för att ge goda skördar.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D N0.

Ek. kartblad: 2D 9/9.

Tabell 1. Härnestad 1965. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	7	4	2	2	28	49	5	3	100
10-20	9	2	2	2	28	49	5	3	100
20-30	6	0	1	2	24	56	9	2	100
30-40	0	5	2	1	28	62	1	1	100
40-50	0	0	0	7	28	64	0	1	100
50-60	0	0	0	5	25	69	0	1	100
60-70									100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 2. Härnestad 1965. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	
	0.125	0.25	0.5	1					d > 32	
0-10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
10-20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
20-30	1	5	70	8	8	3	2	3	0	100
30-40	1	5	92	1	1	0	0	0	0	100
40-50	1	12	86	1	0	0	0	0	0	100
50-60	2	16	82	0	0	0	0	0	0	100
60-70										100
70-80										100
80-90										100
90-100										100

Tabell 3. Härnestad 1965. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upptrön	mättn. nedtrön	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tegn.	akt. deficit.		torr %	v. mätt. %,m	horis.	vert.	vol.	
0-10	50.2	49.8	(38.2)			11.6	6.8	31.4	12.3	25.9	2.62	1.31		-	-	-	8.3
10-20	58.0	42.0	38.2			3.8	8.7	29.5	17.7	20.5	2.63	1.53		-	-	-	9.1
20-30	59.3	40.7	36.1			4.6	5.3	30.8	10.9	25.2	2.67	1.58		-	-	-	5.6
30-40	54.2	45.8	43.7			2.1	3.3	40.4	8.9	34.8	2.67	1.45		-	-	-	24
40-50	52.8	47.2	41.4			5.8	2.9	38.5	9.0	32.4	2.70	1.43		-	-	-	32
50-60	52.2	47.8	41.8			6.0	2.9	38.9	7.8	34.0	2.70	1.41		-	-	-	21
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	326.7	273.3	239.4			33.9	29.9	209.5	66.6	172.8							

Tabell 4. Härnestad 1965. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	3.00										
0-10	49.8	(38.2)	(37.3)	(33.5)	(23.0)	(20.3)	(17.1)										
10-20	42.0	38.2	37.3	33.5	23.0	20.3	17.1										
20-30	40.7	36.1	34.7	24.0	15.6	14.3	13.5										
30-40	45.8	43.7	43.3	25.3	10.8	9.4	8.3										
40-50	47.2	41.4	41.4	23.3	9.4	8.4	7.5										
50-60	47.8	41.8	41.7	20.8	8.4	6.9	6.8										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	273.3	239.4	235.7	160.4	90.2	79.6	70.3										

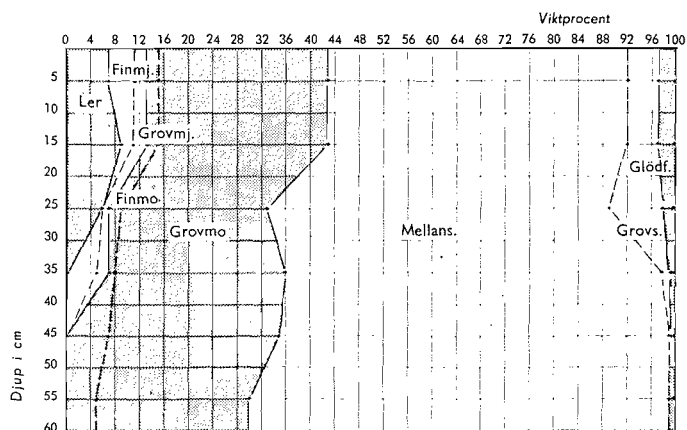


Fig. 1. Härnestad 1965.
Kornstorleksfördelning.

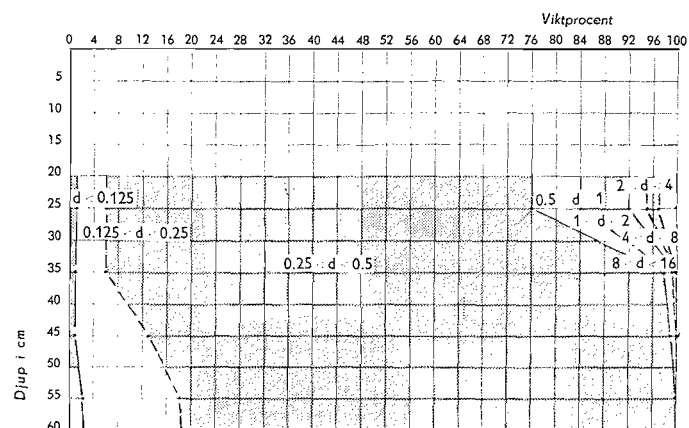


Fig. 2. Härnestad 1965.
Makroaggregatfördelning.

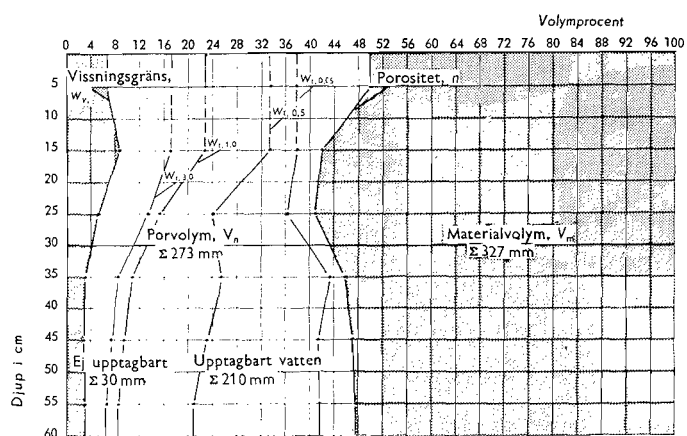


Fig. 3. Härnestad 1965.
Volymförhållanden.

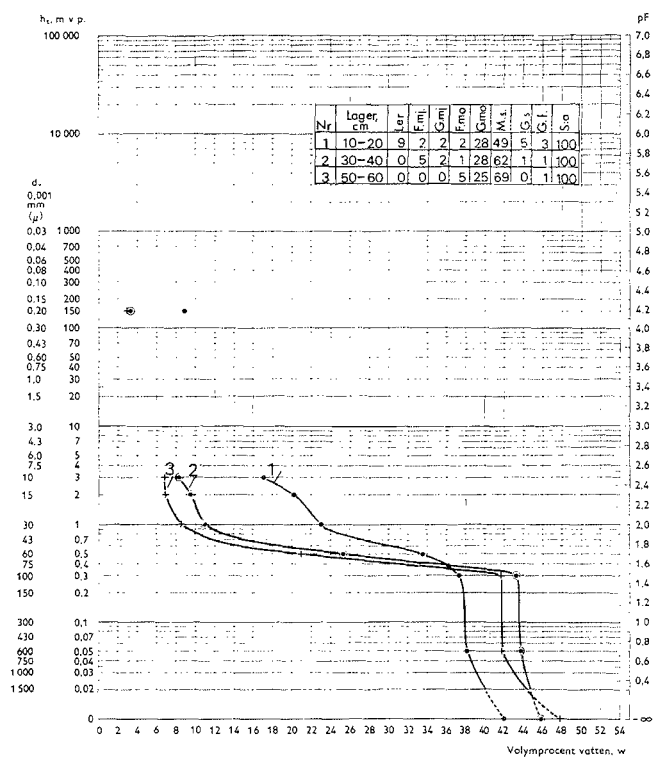


Fig. 4. Härnestad 1965.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 09.07.1968

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Härnestad. Koordinater enligt den topografiska kartan: 61984/13993. Läge i terrängen: Platsen ligger öster om Helga å, ca 300 m norr om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Uppfräst vall.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig mellansand. Alv: Svagt lerig mellansand. Matjordslagret är 24 cm. Profilen är texturellt tämligen jämnt uppbyggd. Lerhalten är i matjorden och alven 7 respektive 3 vikt-%. I alvens övre del ned till ca 50 cm noterades vid provtagningen mindre mängder organiskt material. Dominerande fraktioner i profilen är grovmo och mellansand med 16 respektive 69 vikt-%.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en tendens till aggregering i matjorden. Aggregaten är dock få och faller lätt sönder vid mekaniskt tryck. Huvuddelen av materialet föreligger i form av enkelkorn. Alven har i huvudsak enkelkornstruktur. Genomsläppligheten för vatten är mycket hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är tämligen jämn genom profilen och i genomsnitt 44,5 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är i matjorden och i alven 6,9 respektive 4,3 vol.-%

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $267,1 - 30,9 = 236,2$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid profilplatsen har grundvattenståndet under vegetationsperioden 1968 uppmätts till 1,5 m eller mer. Djupet 1,5 m har därför tagits som utgångs-

punkt för den följande beräkningen av mängden upptagbart vatten.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	15,7	16,1	20,6	9,3	10,1	10,1	81,9

Till 60 cm djup är således mängden för växterna upptagbart vatten $81,9 - 30,9 = 51,0$ mm. Då rotutveckling troligen sker enbart i lagret 0-30 cm skulle en mer realistisk beräkning av upptagbart vatten ge $52,4 - 18,5 = 33,9$ mm. Jorden är sålunda uppenbart torkkänslig och fordrar bevattning för att ge goda skördar. Alvens inslag av organiskt material kan dock eventuellt innebära att rötterna kan tränga ner en bit under matjorden. En fullständig bedömning av vattenhushållningen bör ta hänsyn till aktuellt rot-djup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D N0.

Ek. kartblad: 2D 9/9.

Tabell 1. Härnestad nr 1, 1968. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler \leq	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	7	4	0	1	14	66	5	3	100
10-20	7	2	2	2	16	64	4	3	100
20-30	4	1	1	2	18	69	4	1	100
30-40	3	1	1	3	12	74	5	1	100
40-50	2	1	1	3	14	73	5	1	100
50-60	2	1	2	2	21	66	5	1	100
60-70									100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 2. Härnestad nr 1, 1968. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	$d \leq$	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	$d >$	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	3	16	55	7	6	3	6	4	0	0	100
10-20	4	23	54	9	4	2	2	1	1	0	100
20-30	2	13	75	6	3	1	0	0	0	0	100
30-40	3	24	64	5	3	1	0	0	0	0	100
40-50	2	23	67	4	3	1	0	0	0	0	100
50-60	2	13	64	5	3	13	0	0	0	0	100
60-70											100
70-80											100
80-90											100
90-100											100

Tabell 3. Härnestad nr 1, 1968. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krypning i %			k cm/tim
			mått. upptrån	mått. nedtrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tegn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mått. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	55.0	45.0	45.1			-0.1	6.8	38.3	16.7	28.4	2.56	1.41					22
10-20	57.0	43.0	43.7			-0.7	7.0	36.7	17.8	25.9	2.56	1.46					19
20-30	54.8	45.2	52.9			-7.7	4.7	48.2	23.5	29.4	2.61	1.43					35
30-40	57.0	43.0	42.7			0.3	4.0	38.7	11.9	30.8	2.60	1.48					27
40-50	53.7	46.3	45.1			1.2	3.3	41.8	13.8	31.3	2.61	1.40					27
50-60	55.4	44.6	44.6			0	5.1	39.5	13.5	31.1	2.61	1.45					32
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	332.9	267.1	274.1			-7.0	30.9	243.2	97.2	176.9							

Tabell 4. Härnestad nr 1, 1968. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	45.0	45.1	31.1	23.2	16.6	14.6	11.3										
10-20	43.0	43.7	34.6	25.3	16.8	14.7	11.4										
20-30	45.2	52.9	41.9	27.5	21.0	19.5	16.9										
30-40	43.0	42.7	29.7	15.8	9.6	7.7	4.7										
40-50	46.3	45.1	37.7	17.4	10.2	8.1	5.5										
50-60	44.6	44.6	32.5	16.9	9.3	7.7	5.4										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	267.1	274.1	207.5	126.1	83.5	72.3	55.2										

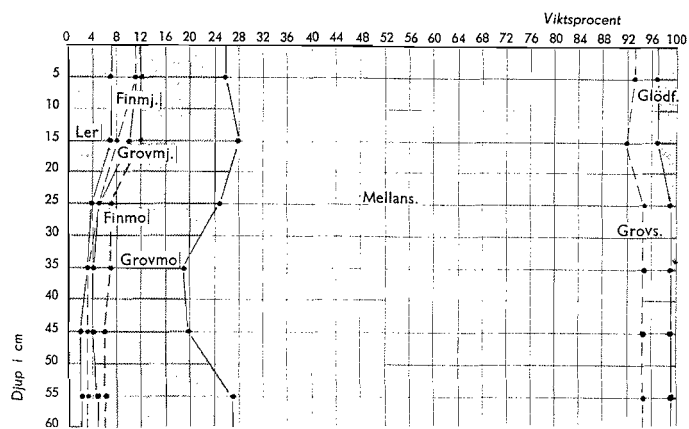


Fig. 1. Härnestad nr 1, 1968.
Kornstorleksfördelning.

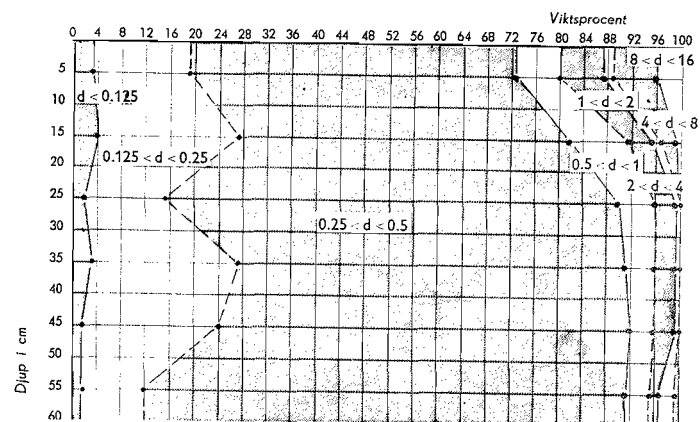


Fig. 2. Härnestad nr 1, 1968.
Makroaggregatfördelning.

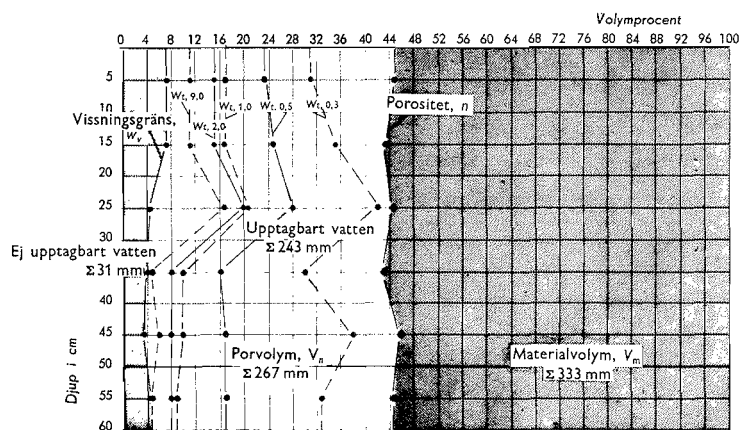


Fig. 3. Härnestad nr 1, 1968.
Volymsförhållanden.

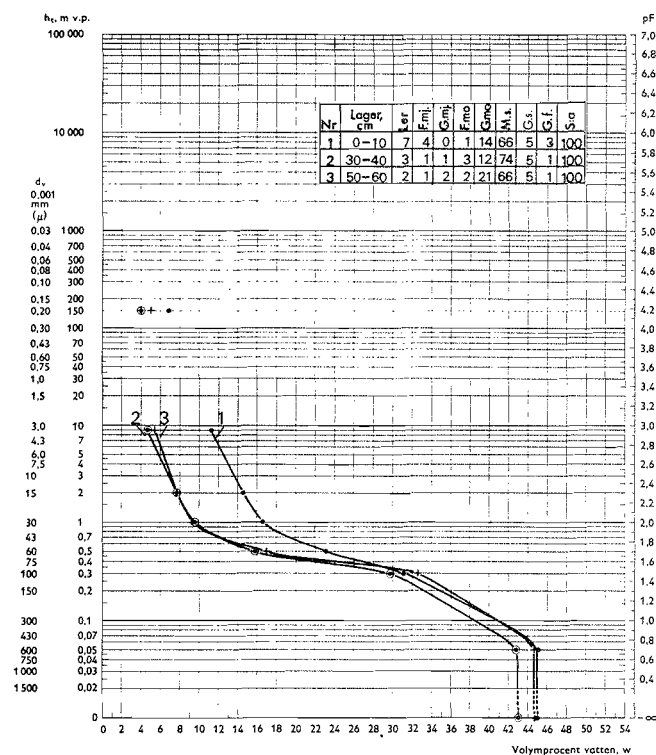


Fig. 4. Härnestad nr 1, 1968.
Bindningskaraktistkor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 09.07.1968

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Härnestad. Koordinater enligt den topografiska kartan: 61984/13993. Läge i terrängen: Platsen ligger öster om Helga å, ca 300 m norr om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig lerig mellansand. Alv: Svagt lerig mellansand. Matjordslagret är oskarpt avgränsat mot alven. Profilen är texturellt tämligen jämnt uppbyggd. Lerhalten varierar mellan 4 och 6 vikt-%. I alven ned till 50 cm djup noterades i samband med provtagningen mindre mängder organiskt material. Dominerande fraktioner i profilen är grovmo och mellansand med 22 respektive 64 vikt-%.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen visar tendens till aggregering både i matjorden och alven. Aggregaten är dock få och faller lätt sönder vid mekaniskt tryck. Huvuddelen av materialet föreligger i form av enkelkorn. Alven har fläckvis kolsvart färg. Möjligheterna till rotutveckling i alven är inte närmare klarlagda. Genomsläppligheten för vatten är mycket hög genom hela profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten varierar mellan 43,7 (10-20 cm) och 48,1 vol.-% (30-40 cm). Den strukturella vissningsgränsen uppvisar tämligen stor variation. Den varierar mellan 4,5 (40-50 cm) och 10,0 vol.-% (20-30 cm).

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $275,3 - 45,5 = 229,8$ mm mellan helt utfyllt porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Grundvattennivån låg under vegetationsperioden 1968 på mer än 2 m djup. Be-

räkningen av mängden upptagbart vatten har gjorts vid ett antaget djup av 1,5 m, vilket således kan innebära en liten överskattning av mängden tillgängligt vatten.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	17,6	19,3	16,5	18,4	10,6	13,5	95,4

Till 60 cm djup blir mängden upptagbart vatten då $95,4 - 45,5 = 49,9$ mm.

Om rotdjupet begränsas till skiktet 0-30 cm blir motsvarande siffra endast $53,4 - 26,8 = 26,6$ mm. Profilen har således ett mycket begränsat vattenmagasin och är därför utpräglad torkkänslig. En fullständig bedömning av vattenhushållningen bör dock föregås av en noggrann undersökning av rotdjupet. Inslaget av organiskt material i alven kan eventuellt bidra till att rötterna tränger ner på större djup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D N0.

Ek. kartblad: 2D 9/9.

Tabell 1. Härnestad nr 2, 1968. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Mellans.	Grovs.	Glöd	
	≤ 0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 0.6	0.6- 2.0	förl. %	
0-10	6	2	3	3	23	58	2	3	100
10-20	6	2	2	5	13	67	3	2	100
20-30	5	2	2	3	26	59	1	2	100
30-40	5	3	2	3	20	64	1	2	100
40-50	4	1	1	2	24	66	1	1	100
50-60	4	0	2	2	23	67	1	1	100
60-70									100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 2. Härnestad nr 2, 1968. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	4	24	60	6	3	2	1	0	0	0	100
10-20	3	28	51	8	4	3	2	1	0	0	100
20-30	5	47	41	3	2	1	1	0	0	0	100
30-40	4	40	47	3	3	1	1	1	0	0	100
40-50	3	53	40	1	1	1	0	1	0	0	100
50-60	3	42	45	2	3	2	2	1	0	0	100
60-70											100
70-80											100
80-90											100
90-100											100

Tabell 3. Härnestad nr 2, 1968. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			måtn. upifrån	måtn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- togn.	akt. deficit		torr Y _t	v. mått. Y _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	52.9	47.1	47.3			-0.2	8.0	39.3	19.5	27.8	2.56	1.35					15
10-20	56.3	43.7	44.6			-0.9	8.8	35.8	19.6	25.0	2.56	1.44					15
20-30	53.0	47.0	44.8			2.2	10.0	34.8	23.8	21.0	2.58	1.37					20
30-40	51.9	48.1	48.4			-0.3	7.6	40.8	19.5	28.9	2.58	1.34					29
40-50	55.5	44.5	44.9			-0.4	4.5	40.4	12.8	32.1	2.59	1.44					25
50-60	55.1	44.9	45.7			-0.8	6.6	39.1	20.6	25.1	2.60	1.43					33
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	324.7	275.3	275.7			-0.4	45.5	230.2	115.8	159.9							

Tabell 4. Härnestad nr 2, 1968. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	47.1	47.3	32.7	23.0	18.5	16.5	12.0										
10-20	43.7	44.6	34.3	26.5	20.3	17.3	12.9										
20-30	47.0	44.8	38.4	24.8	17.3	13.9	10.4										
30-40	48.1	48.4	39.2	25.9	18.9	15.6	11.7										
40-50	44.5	44.9	37.6	17.8	10.7	8.4	6.5										
50-60	44.9	45.7	33.3	18.3	13.0	10.2	8.7										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	275.3	275.7	215.5	136.3	98.7	81.9	62.2										

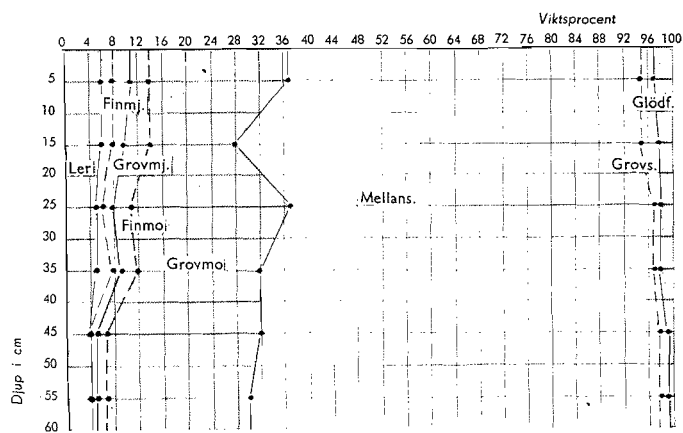


Fig. 1. Hårnestad nr 2, 1968.
Kornstorleksfördelning.

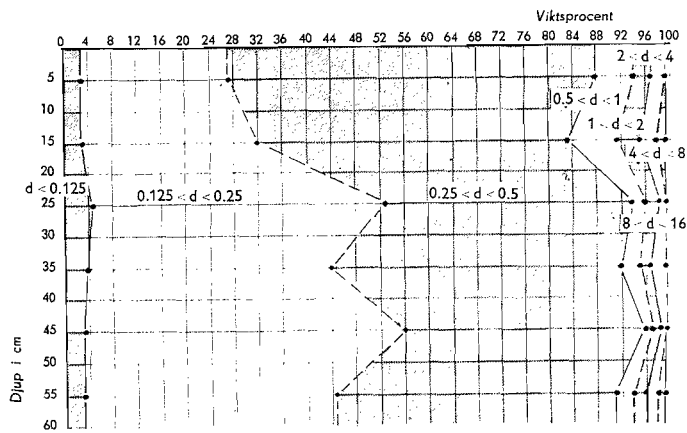


Fig. 2. Hårnestad nr 2, 1968.
Makroaggregatfördelning.

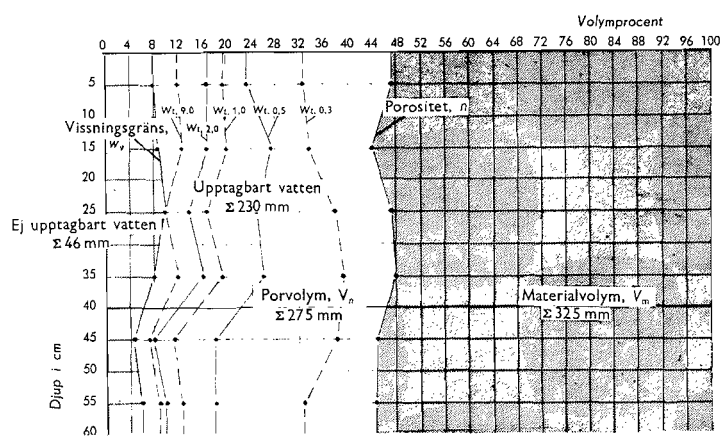


Fig. 3. Hårnestad nr 2, 1968.
Volymförhållanden.

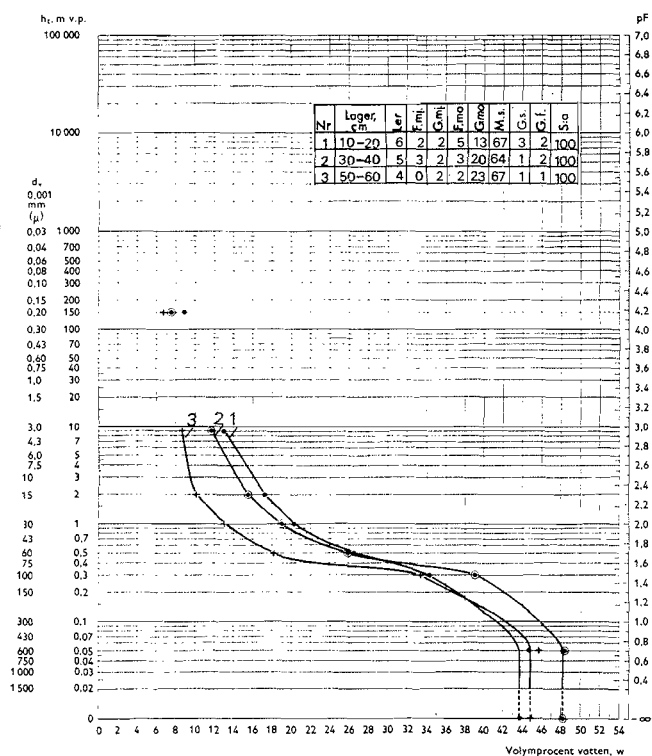


Fig. 4. Hårnestad nr 2, 1968.
Bindningskarakteristikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 11.06.1964

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Tolegården. Koordinater enligt den topografiska kartan: 61954/13950. Läge i terrängen: Gården ligger utmed vägen mellan Everöd och Vittskövle. Profilen togs ut i nordvästra hörnet på det skifte som i norr och väster gränsar till gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad. Vid provplatsen är mosanden kalkhaltig och något stenig.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Vertikalsnitt: 0-63 cm. Horizontalsnitt (snittplanens djup): 10 och 30 cm. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Något mullhaltig lerig grovmo. Alv: Lerig grovmo. Matjordslagret är 27 cm. Lerhalten i hela profilen är i genomsnitt 9 vikt-%. Dominerande fraktioner är mo och sand. I lagren 0-20 respektive 20-60 cm är halterna finmo, grovmo och sand: 7, 42 och 33 vikt-% respektive 17, 41 och 24 vikt-%. Enstaka stenar finns både i matjorden och alven.

Struktur (plansch, tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en svagt aggregerad struktur. I matjorden föreligger endast ca 10 % av materialet i form av aggregat > 2 mm. Gränsen mellan matjord och alv är skarp vid 27 cm djup. I alven är enkelkornstrukturen mera framträdande. Rotutvecklingen är begränsad till matjorden. Enstaka rottrådar kan dock gå ned en bit i alven. Genomsläppligheten för vatten är hög i profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjordens övre del 48,1 vol.-%. I lagret 10-30 cm är den i genomsnitt 44,9 vol.-%. Medelporositeten är i alvens övriga del 51,8 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen varierar mellan 4,1 vol.-% i lagret 50-60 cm och 11,2 vol.-% i lagret 20-40 cm.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $293,3 - 51,2 = 242,1$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid ett intilliggande bevattningsförsök har grundvattenståndsmätningar utförts åren 1964-69. Under dessa år noterades grundvattenstånd som låg på djupet 1,9 m eller mer. Med hänsyn härtill har mängden upptagbart vatten beräknats utifrån ett grundvattenstånd av 1,5 meter.

Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	30,7	29,7	34,8	30,2	36,2	30,5	192,1

Mängden upptagbart vatten ned till 60 cm djup blir då $192,1 - 51,2 = 140,9$ mm. Om rotutvecklingen huvudsakligen är begränsad till de övre 30 cm av profilen blir motsvarande siffra för detta lager $95,2 - 27,1 = 68,1$ mm. Detta vattenmagasin är inte tillräckligt för att överbrygga längre torrperioder. En mera ingående bedömning av det tillgängliga vattenmagasinets storlek förutsätter studier av olika gröders rotdjup på denna jord.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D N0.

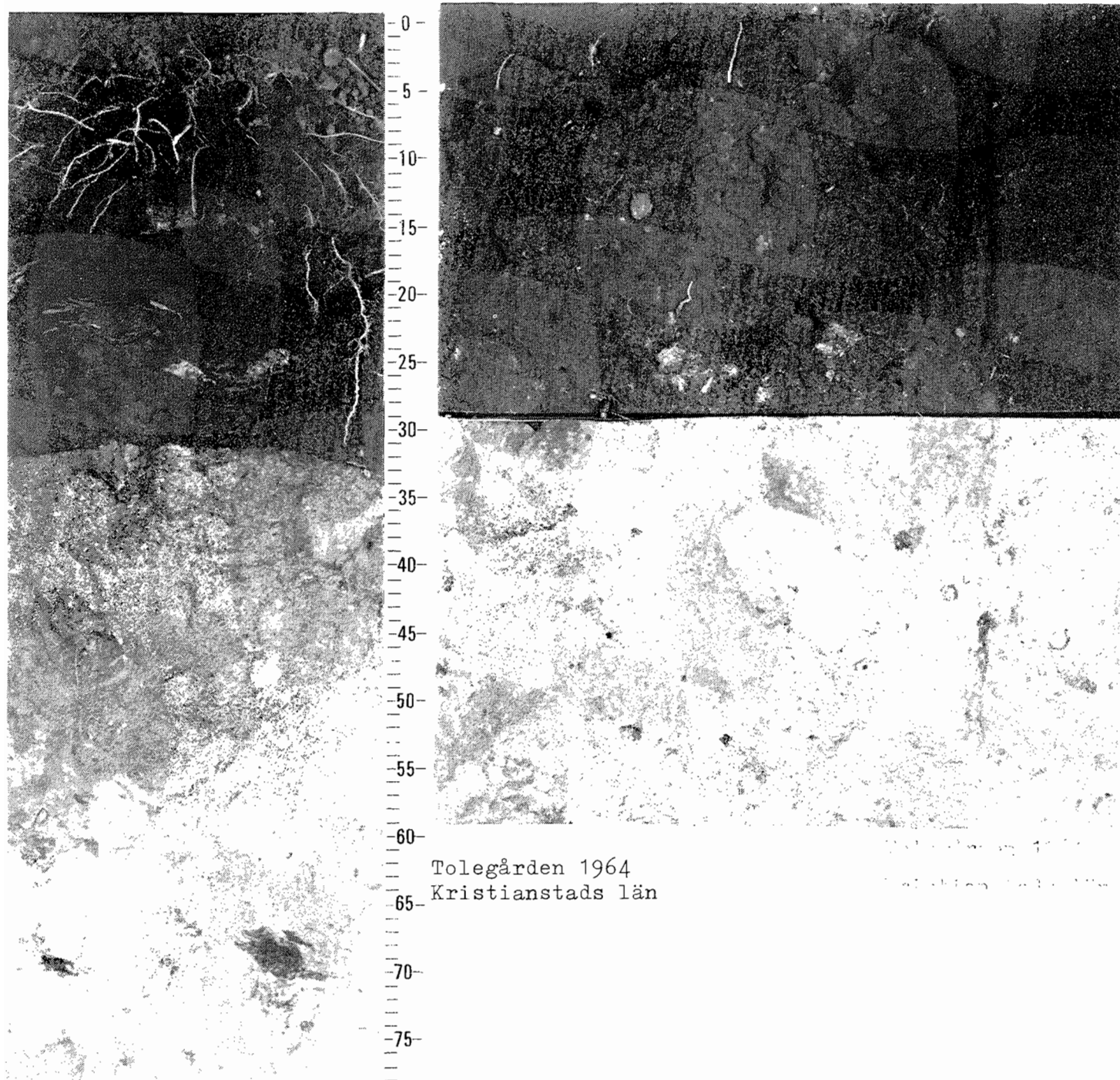
Ek. kartblad: 2D 9/8.

Tabell 1. Tolegården 1964. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							S:a
	Ler	Finmj.	Grovmj.	Finmo	Grovmo	Sand	Glöd	
	\leq 0.002	0.002- 0.006	0.006- 0.02	0.02- 0.06	0.06- 0.2	0.2- 2.0	förl. %	
0-10	8	3	5	7	43	30	4	100
10-20	8	2	5	7	40	35	3	100
20-30	10	3	4	14	39	27	3	100
30-40	10	3	3	11	46	25	2	100
40-50	10	3	6	23	41	15	2	100
50-60	7	1	5	21	37	28	1	100
60-70								100
70-80								100
80-90								100
90-100								100

Tabell 2. Tolegården 1964. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	$d \leq$	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	$d \geq$	
	0.125	0.25	0.5	1					16	
0-10	25	33	17	11	6	6	2	0	0	100
10-20	23	27	17	9	8	10	6	0	0	100
20-30	22	24	17	10	8	12	7	0	0	100
30-40	20	29	16	12	12	8	3	0	0	100
40-50	13	21	31	7	9	11	6	2	0	100
50-60	10	62	28	2	2	2	1	0	0	100
60-70										100
70-80										100
80-90										100
90-100										100



Tabell 3. Tolegården 1964. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krypning i %			k cm/tim
			mättn. uppträn	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. upptr. b.	v. prov- taggn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	51.9	48.1	46.9			1.2	7.9	39.0	15.4	31.5	2.59	1.34					9.0
10-20	55.4	44.6	43.1			1.5	8.0	35.1	20.5	22.6	2.60	1.44					2.2
20-30	54.8	45.2	43.1			2.1	11.2	31.9	23.6	19.5	2.62	1.43					1.1
30-40	48.2	51.8	50.5			1.3	11.2	39.3	20.8	29.7	2.65	1.28					11
40-50	47.5	52.5	49.6			2.9	8.8	40.8	24.1	25.5	2.66	1.26					10
50-60	48.9	51.1	48.2			2.9	4.1	44.1	15.1	33.1	2.67	1.29					9.6
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	306.7	293.3	281.4			11.9	51.2	230.2	119.5	161.9							

Tabell 4. Tolegården 1964. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	3.00	9.00									
0-10	48.1	46.9	41.3	41.3	36.2	24.0	22.0	17.5									
10-20	44.6	43.1	38.2	37.7	32.6	24.2	21.8	17.3									
20-30	45.2	43.1	41.6	40.8	37.2	27.5	24.7	19.4									
30-40	51.8	50.5	44.3	39.8	31.2	24.4	22.1	18.1									
40-50	52.5	49.6	45.2	41.7	36.5	30.4	28.3	23.1									
50-60	51.1	48.2	43.2	37.5	29.7	22.2	19.6	15.6									
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	293.3	281.4	253.8	238.8	203.4	152.7	138.5	111.0									

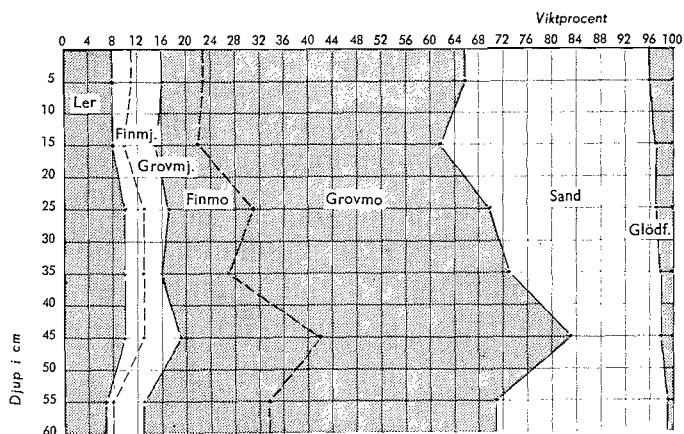


Fig. 1. Tolegården 1964.
Kornstorleksfördelning.

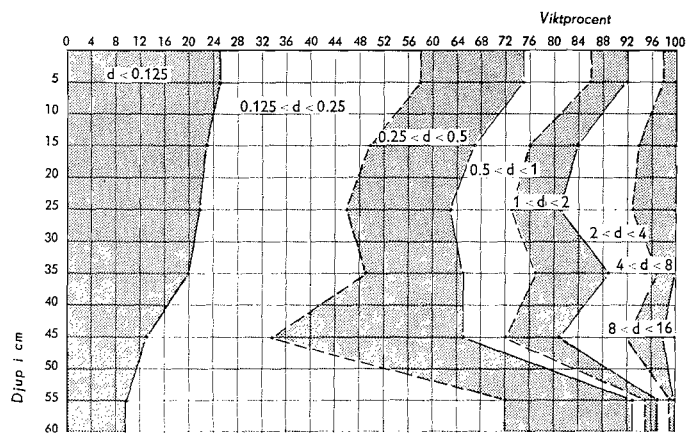


Fig. 2. Tolegården 1964.
Makroaggregatfördelning.

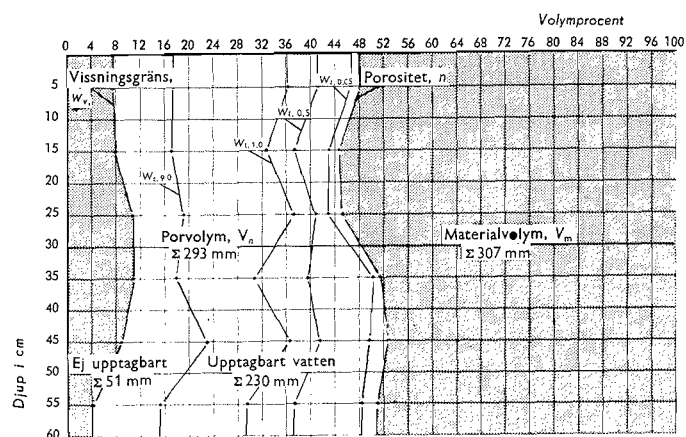


Fig. 3. Tolegården 1964.
Volymsförhållanden.

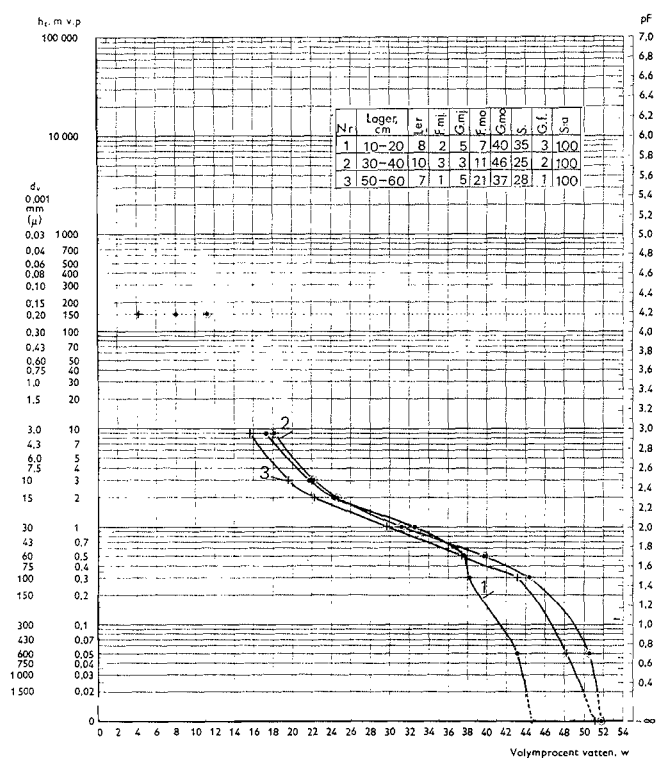


Fig. 4. Tolegården 1964.
Bindningskaraktistikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 25.07.1967

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Tolegården. Koordinater enligt den topografiska kartan: 61955/13952. Läge i terrängen: Gården ligger utmed vägen mellan Everöd och Vittskövle. Profilen togs ut i det nordvästra hörnet på skiftet som ligger nordost om gårdens huvudbyggnader. Detta skifte begränsas i väster av väg och i norr av ett öppet dike.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad.

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt multhaltig lerig grovmo. Alv: Lerig grovmo. Matjordslagret är ca 30 cm. Lerhalten i hela profilen är i genomsnitt 8 vikt-%. Dominerande fraktioner är i profilens övre 30 cm grovmo och mellansand. I profilens undre del dominerar finmo och grovmo.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en svagt aggregerad struktur. I matjorden föreligger ca 25 % av materialet i form av aggregat > 2 mm. I samband med provtagningen noterades att matjordens nedre del var hård och tät. Rotutvecklingen är huvudsakligen begränsad till matjordens övre del. Maskhål förekom dock i hela den undersökta profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjordens övre del 49,6 vol.-%. I lagret 10-20 cm är den 41,6 vol.-%. Medelporositeten i alven är tämligen jämn och i genomsnitt 45,9 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen varierar mellan 7,2 vol.-% i lagret 50-60 cm och 11,4 vol.-% i lagret 10-20 cm.

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $274,4 - 57,5 = 216,9$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Enligt utförda mätningar under vegetationsperioden 1967 låg grundvattentytan på ett djup av 1,3-1,9 m under markytan. Vid en grundvattennivå på 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vatten- halt, vol.-%	30,8	34,7	31,0	31,8	37,7	40,1	206,1

För växterna upptagbart vatten är således till undersökningsdjup $206,1 - 57,5 = 148,6$ mm. Detta är en relativt stor mängd vatten, och förutsatt att rötterna kan gå ner till 60 cm djup är vattensituationen god i profilen. En begränsning av rotdjupet till 30 cm ger $96,5 - 32,5 = 64,0$ mm. I det senare fallet kan vattenbristsituationer uppstå under längre torrperioder. En fullständig bedömning av vattenhushållningen i profilen bör ta hänsyn till aktuellt rotdjup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D N0.

Ek. kartblad: 2D 9/8.

Tabell 1. Tolegården 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-		
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0		
0-10	7	3	3	17	31	31	4	4	100
10-20	9	2	4	15	36	26	4	4	100
20-30	8	3	4	14	36	28	4	3	100
30-40	9	2	4	19	52	10	2	2	100
40-50	6	2	3	31	53	3	1	1	100
50-60	6	2	5	32	53	1	0	1	100
60-70									100
70-80									100
80-90									100
90-100									100

Tabell 2. Tolegården 1967. Makroaggregatfördelning.

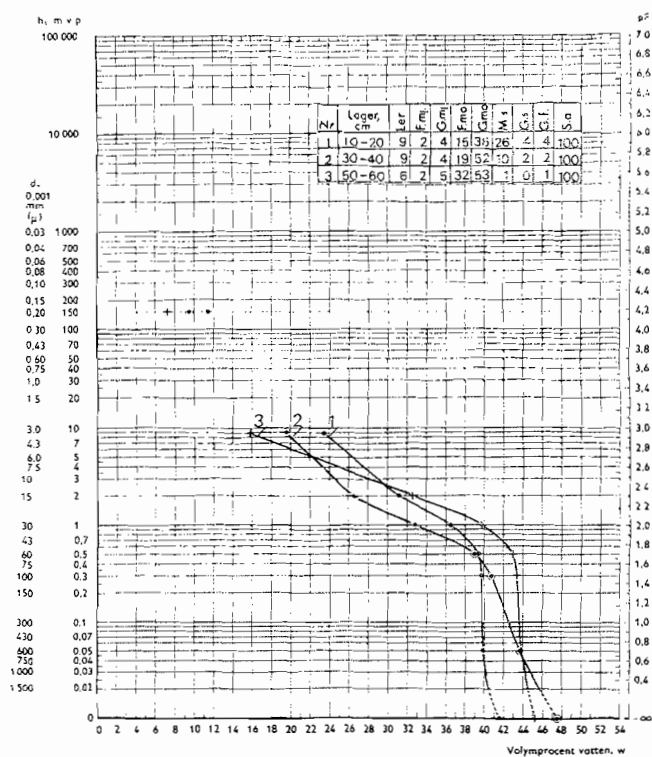
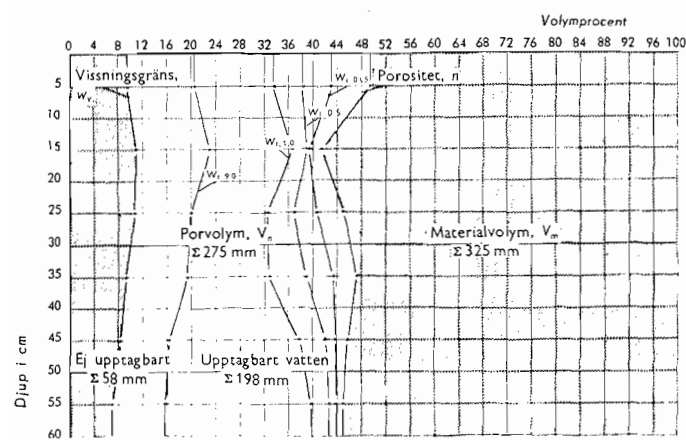
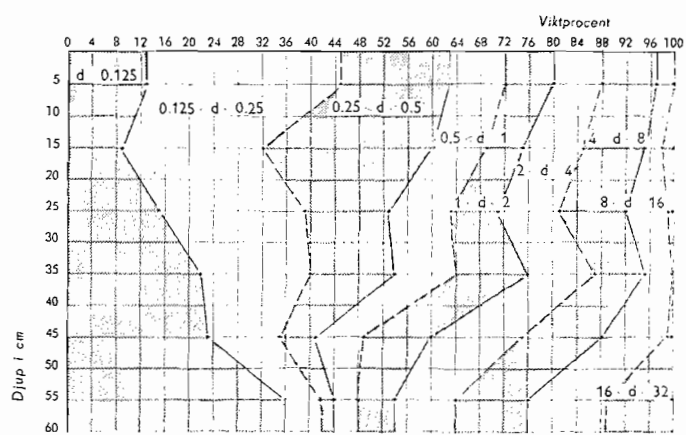
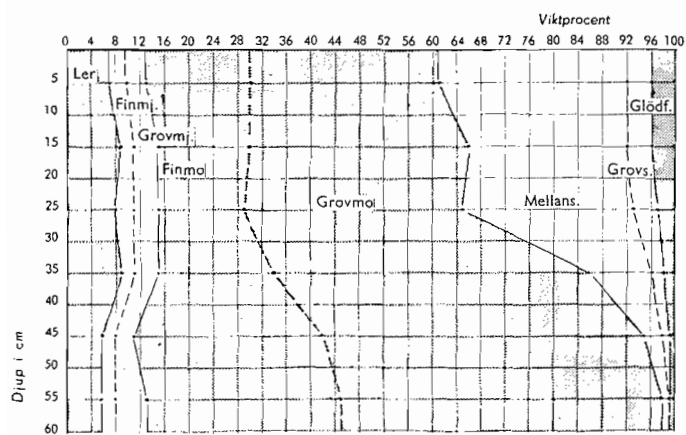
Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm									S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	
	0.125	0.25	0.5	1					d > 32	
0-10	13	32	18	9	8	8	9	3	0	100
10-20	9	23	28	9	6	10	10	3	2	100
20-30	15	24	14	10	8	10	11	7	1	100
30-40	22	18	14	10	12	11	8	5	0	100
40-50	23	12	6	8	11	15	13	11	1	100
50-60	36	6	2	4	6	10	12	13	11	100
60-70										100
70-80										100
80-90										100
90-100										100

Tabell 3. Tolegården 1967. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			måtn. upifrån	måtn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid visn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tagn.	akt. deflct.		torr γ_t	v. mått. $\gamma_{v,m}$	horis.	vert.	vol.	
0-10	50.4	49.6	43.4			6.2	9.9	33.5	22.5	20.9	2.53	1.27					2.2
10-20	58.4	41.6	39.8			1.8	11.4	28.4	26.0	13.8	2.54	1.48					0.47
20-30	55.1	44.9	40.4			4.5	11.2	29.2	23.1	17.3	2.59	1.43					1.4
30-40	52.4	47.6	43.7			3.9	9.4	34.3	26.1	17.6	2.56	1.34					0.32
40-50	54.1	45.9	43.9			2.0	8.4	35.5	32.9	11.0	2.63	1.42					0.82
50-60	54.8	45.2	43.9			1.3	7.2	36.7	39.7	4.2	2.64	1.45					0.13
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	325.2	274.8	255.1			19.7	57.5	197.6	170.3	84.8							

Tabell 4. Tolegården 1967. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	49.6	43.4	40.4	38.7	33.4	27.7	20.4										
10-20	41.6	39.8	39.8	39.6	36.5	31.3	23.4										
20-30	44.9	40.4	38.1	36.8	32.4	26.8	20.0										
30-40	47.6	43.7	40.7	39.0	32.7	26.5	19.7										
40-50	45.9	43.9	42.4	42.0	38.2	28.6	16.2										
50-60	45.2	43.9	43.4	43.0	39.8	32.6	15.9										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	274.8	255.1	244.8	239.1	213.0	173.5	115.6										



Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 22.07.1969

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Tolegården. Koordinater enligt den topografiska kartan: 61954/13947. Läge i terrängen: Gården ligger utmed vägen mellan Everöd och Vittskövle. Profilen togs ut i nordvästra hörnet på det skifte som ligger mellan två nord-sydgående häckrader några hundra meter nordväst om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Kristianstadsslätten täcks till stor del av sand och mo. Detta material avsattes av isälvarna i samband med landisens avsmältning och har senare i viss utsträckning omlagrats. Sammansättning och mäktighet av dessa lager kan därför variera i hög grad. Vid provplatsen har mosanden inslag av sten (kritkalksten, flinta och skalgruskalksten).

Gröda vid provtagningen. Potatis.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-60 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Måttligt mullhaltig lerig sandig grovmo.

Alv: Lerig sandig grovmo. Matjordslagret är ca 25 cm. Lerhalten i hela profilen är i genomsnitt 6 vikt-%. Dominerande fraktioner är mo och sand. Halterna finmo, grovmo och sand ned till 50 cm djup är i genomsnitt respektive 14, 30 och 38 vikt-%. Djupast i profilen ökar andelen mjäla.

Struktur (tab. 2 och 3, fig. 2). Profilen har en delvis aggregerad struktur i matjorden. I alven är enkelkornstrukturen mera framträdande. Maskhål förekommer ned till minst 60 cm djup. Genomsläppligheten för vatten är relativt hög i profilen.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är i matjordens övre del 45,2 vol.-%. I lagret 10-20 cm är den 37,7 vol.-%. Medelporositeten i alven är jämn och i genomsnitt 40,8 vol.-%. Den strukturella vissningsgränsen är mycket jämn genom hela profilen och i genomsnitt 11,1 vol.-%

Totalt rymmer profilen till 60 cm djup $245,9 - 66,4 = 179,5$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen.

Vid en grundvattennivå av 1,5 m - ett realistiskt antagande för vegetationsperioden och lokalen ifråga - kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	40-50	50-60	S:a mm 0-60 cm
Vattenhalt, vol.-%	29,4	30,9	30,4	25,6	24,4	30,1	170,8

För växterna upptagbart vatten är då till 60 cm djup $170,8 - 66,4 = 104,4$ mm. Om däremot rotdjupet begränsas till lagret 0-30 cm blir det reellt upptagbara vattnet endast $90,7 - 35,5 = 55,2$ mm. Den sistnämnda vattenmängden är inte tillräcklig för normal växtproduktion under torrperioder som pågår längre än 15-20 dagar. För en fullständig bedömning av profilens vattenhushållning krävs uppgifter om aktuellt rotdjup.

Litteratur: Nathorst, 1882; Ekström, 1936, 1950.

Topografisk karta: 2D N0.

Ek. kartblad: 2D 9/8.

Tabell 1. Tolegården 1969. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm								S:a
	Ler ≤	Finmj. 0.002-	Grovmj. 0.006-	Finmo 0.02-	Grovmo 0.06-	Mellans. 0.2-	Grovs. 0.6-	Glöd förl.	
	0.002	0.006	0.02	0.06	0.2	0.6	2.0	%	
0-10	6	2	6	14	33	29	6	4	100
10-20	5	4	6	10	31	31	9	4	100
20-30	7	3	6	14	30	29	8	3	100
30-40	7	3	7	16	27	30	8	2	100
40-50	5	2	7	16	27	33	8	2	100
50-60	7	5	16	23	20	22	5	2	100

Tabell 2. Tolegården 1969. Makroaggregatfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm										S:a
	d ≤	0.125-	0.25-	0.5-	1-2	2-4	4-8	8-16	16-32	d >	
	0.125	0.25	0.5	1						32	
0-10	7	15	18	14	8	8	13	15	2	0	100
10-20	4	9	8	28	10	9	12	19	1	0	100
20-30	8	12	17	37	9	7	5	4	1	0	100
30-40	4	16	14	29	13	10	9	4	1	0	100
40-50	6	8	24	28	15	10	7	2	0	0	100
50-60	5	8	9	17	14	17	20	10	0	0	100

Tabell 3. Tolegården 1969. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent								Spec. vikt s	Volymvikt, g/cm ³		Krympning i %			k cm/tim
			mättn. upptrön	mättn. nedtrön	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. vökt. uppt. b.	v. prov- taggn.	akt. deficit.		torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	
0-10	54.8	45.2	45.7			-0.5	11.7	34.0	20.9	24.8	2.52	1.38					9.0
10-20	62.3	37.7	40.2			-2.5	12.0	28.2	22.5	17.7	2.54	1.58					1.2
20-30	59.7	40.3	43.1			-2.8	11.8	31.3	18.9	24.2	2.58	1.54					8.2
30-40	58.2	41.8	43.1			-1.3	10.0	33.1	17.1	26.0	2.59	1.51					18
40-50	59.9	40.1	40.6			-0.5	9.3	31.3	16.1	24.5	2.60	1.56					13
50-60	59.2	40.8	42.2			-1.4	11.6	30.6	24.2	18.0	2.61	1.54					9
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	354.1	245.9	254.9			-9.0	66.4	188.5	119.7	135.2							

Tabell 4. Tolegården 1969. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	9.00										
0-10	45.2	45.7	40.9	37.2	31.6	26.8	18.5										
10-20	37.7	40.2	37.9	37.0	32.8	27.3	18.2										
20-30	40.3	43.1	37.1	37.9	32.2	25.1	15.4										
30-40	41.8	43.1	29.7	30.9	26.4	21.1	13.3										
40-50	40.1	40.6	28.1	29.5	24.6	19.5	11.9										
50-60	40.8	42.2	31.8	32.7	29.8	26.9	18.7										
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	245.9	254.9	205.5	205.2	177.4	146.7	96.0										

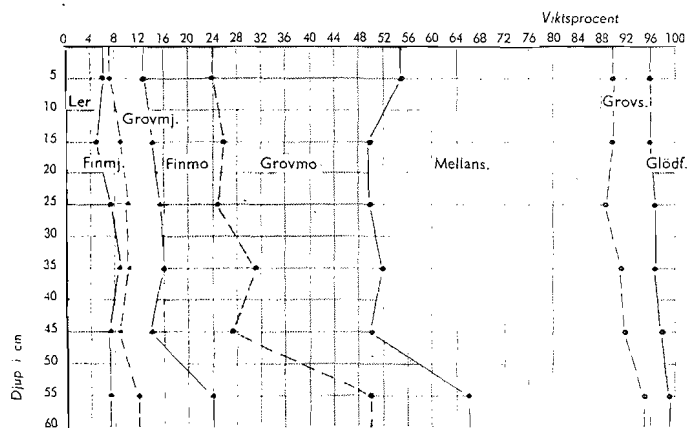


Fig. 1. Tolegården 1969.
Kornstorleksfördelning.

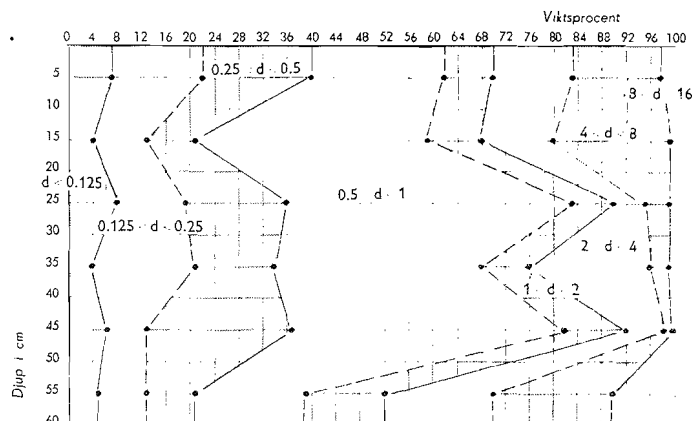


Fig. 2. Tolegården 1969.
Makroaggregatfördelning.

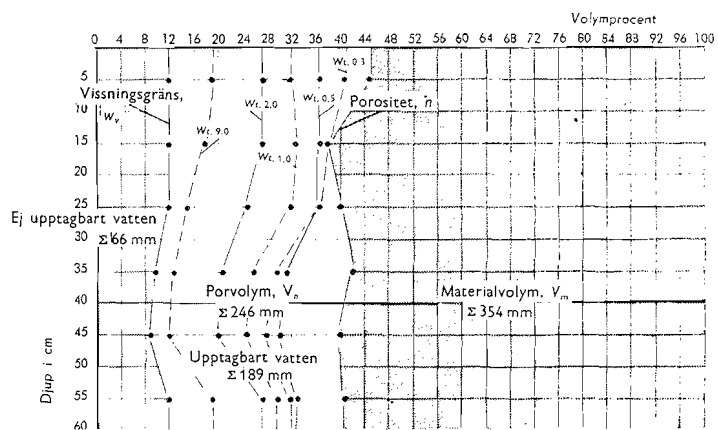


Fig. 3. Tolegården 1969.
Volymförhållanden.

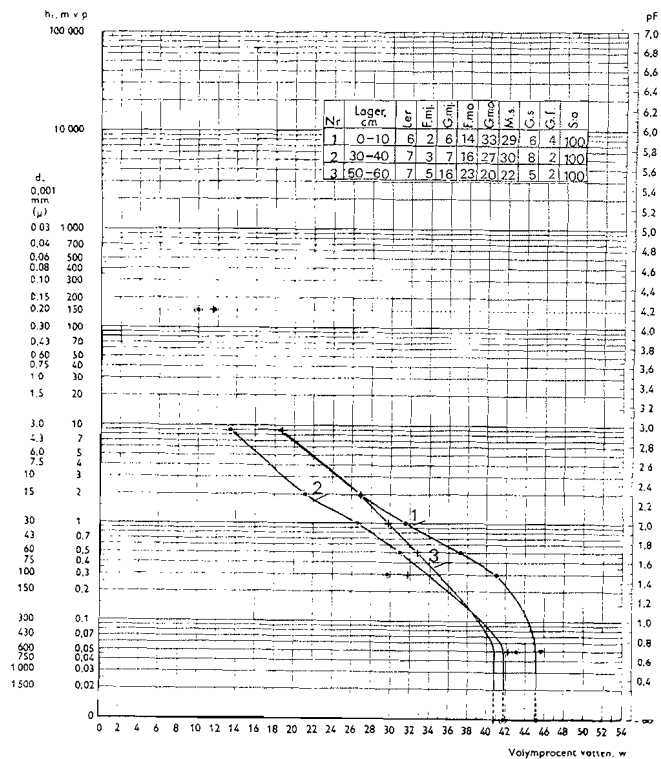


Fig. 4. Tolegården 1969.
Bindningskaraktaristikor.

Upplysningar om provplats och provtagning

Provtagningstillfälle. 10.05.1967.

Provplatsens läge. Län: Kristianstad. Egendom: Tjörnedala. Koordinater enligt ekonomiska kartan: $6164800 \pm 50 / 1405300 \pm 50$. Läge i terrängen: Platsen ligger ca 100 m från Östersjön och ca 500 m norr om gårdens huvudbyggnader.

Geologi. Provplatsen ligger på den i dessa områden mycket flacka och lågt liggande Gylleboåsen. Materialet utgörs således av sandigt rullstensgrus. Med ökat djup blir materialet allt mera osorterat.

Gröda vid provtagningen. Betesvall.

Provtagningens omfattning. Cylindriska prover: 0-40 cm i 10 cm-lager med 4 paralleller per lager.

Beskrivning av profilen

Jordart (tab. 1, fig. 1). Matjord: Mullfattig svagt lerig grovsand. Alv: Grovsand. Matjordslagret är ca 20 cm. Texturen är mycket grov. Endast i matjorden finns en liten andel ler, 2-3 vikt-%. I övrigt domineras profilen helt av fraktionerna mellansand och grovsand, vilka utgör 34 respektive 57 vikt-%.

Struktur (tab. 3). Profilen har en utpräglad enkelkornstruktur. Den möjliga rotutvecklingen är begränsad till profilens övre 30 cm. Mätning av vattengenomsläpplighet har inte utförts men torde för denna profil vara mycket hög.

Volymförhållanden (tab. 3 och 4, fig. 3 och 4). Porositeten är 40 vol.-% eller strax därunder. Den strukturella vissningsgränsen är i matjorden 5,7 vol.-%, medan den i alven är utomordentligt låg (1,5 vol.-%). Profilens vattenhållande egenskaper är mycket begränsade, särskilt i alven.

Totalt rymmer profilen till 40 cm djup $156,7 - 14,4 = 142,3$ mm mellan helt utfylld porvolym och den genom odling bestämda vissningsgränsen. Grundvattenytan ligger under vegetationsperioden enligt utförda mätningar på ett djup av 1,5 m eller mera. Vid en grundvattennivå av 1,5 m kan profilen varaktigt magasinera följande mängder vatten i olika skikt (se tab. nedan):

Djup, cm	0-10	10-20	20-30	30-40	S:a mm 0-40 cm
Vatten- halt, vol.-%	16,3	12,8	6,7	3,4	39,2

Det för växterna upptagbara vattnet till 40 cm djup uppgår då till 39,2 - 14,4 = 24,8 mm. Motsvarande värde i rotzonen, dvs. lagret 0-30 cm, utgör endast 35,8 - 13,1 = 22,7 mm. Profilen har således mycket otillfredsställande vattenmagasinerande egenskaper. Jorden måste bevattnas ofta och med små mängder för att kunna ge ett godtagbart skördeutbyte.

Litteratur: Holst, 1892; Ekström, 1936, 1950.

Ek. kartblad: 2E 2/11.

Tabell 1. Tjörnedala 1967. Kornstorleksfördelning.

Djup, cm	Viktprocent av fraktionen, mm							Glöd förl. %	S:a
	Ler ≤ 0.002	Finmj. 0.002- 0.006	Grovmj. 0.006- 0.02	Finmo 0.02- 0.06	Grovmo 0.06- 0.2	Mellans. 0.2- 0.6	Grovs. 0.6- 2.0		
0-10	3	2	2	2	4	31	54	2	100
10-20	2	1	2	2	1	33	58	1	100
20-30	1	1	1	1	1	35	59	1	100
30-40	1	1	1	2	4	35	56	0	100

Tabell 3. Tjörnedala 1967. Sammanställning av viktigare fysikaliska data.

a	b	c	d	e	d-e	c-d	f	d-f	g	d-g	h	i	j	k	l	m	n
Horis. djup i cm	Mtrl vol. %	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent										Volymvikt, g/cm ³		Krypning i %		
			mättn. upplifrån	mättn. nedifrån	Diff.	Diff.	vid vissn. gr.	f. växt. uppt. b.	v. prov- tegn.	akt. deficit.	Spec. vikt S	torr γ _t	v. mätt. γ _{v,m}	horis.	vert.	vol.	k cm/tim
0-10	60.2	39.8	34.7			5.1	6.3	28.4	13.5	21.2	2.61	1.57					
10-20	62.2	37.8	32.4			5.4	5.1	27.3	10.1	22.3	2.63	1.64					
20-30	61.5	38.5	29.0			9.5	1.7	27.3	5.7	23.3	2.64	1.62					
30-40	59.4	40.6	25.9			14.7	1.3	24.6	3.0	22.9	2.66	1.58					
40-50																	
50-60																	
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof.	243.3	156.7	122.0			34.7	14.4	107.6	32.3	89.7							

Tabell 4. Tjörnedala 1967. Sammanställning av värden över sambandet mellan vattenhalt och vattenavförande tryck.

a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r
Horis. djup i cm	Por- vol. %	Vattenhalt eller mängd i volymprocent vid ett vattenavförande tryck i m v. p. av															
		0.05	0.30	0.50	1.00	2.00	10.00										
0-10	39.8	34.7	26.8	20.1	17.4	14.9	11.0										
10-20	37.8	32.4	20.0	16.1	13.6	11.4	8.7										
20-30	38.5	29.0	10.0	8.2	6.9	6.0	5.5										
30-40	40.6	25.9	4.9	3.9	3.5	2.9	2.5										
40-50																	
50-60																	
60-70																	
70-80																	
80-90																	
90-100																	
S:a mm i prof	156.7	122.0	61.7	48.3	41.4	35.2	27.7										

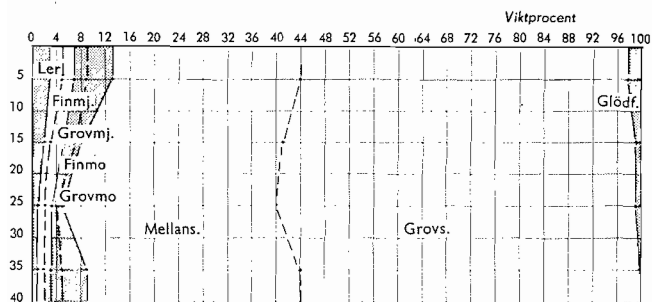


Fig. 1. Tjörnedala 1967.
Kornstorleksfördelning.

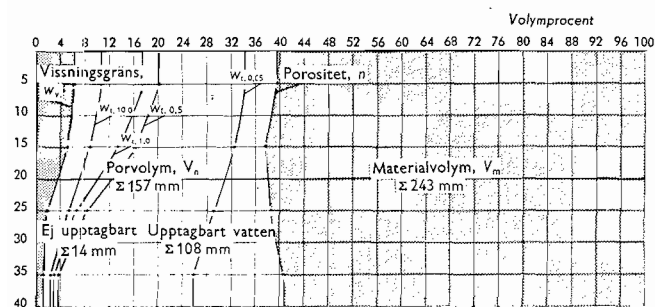


Fig. 3. Tjörnedala 1967.
Volymförhållanden.

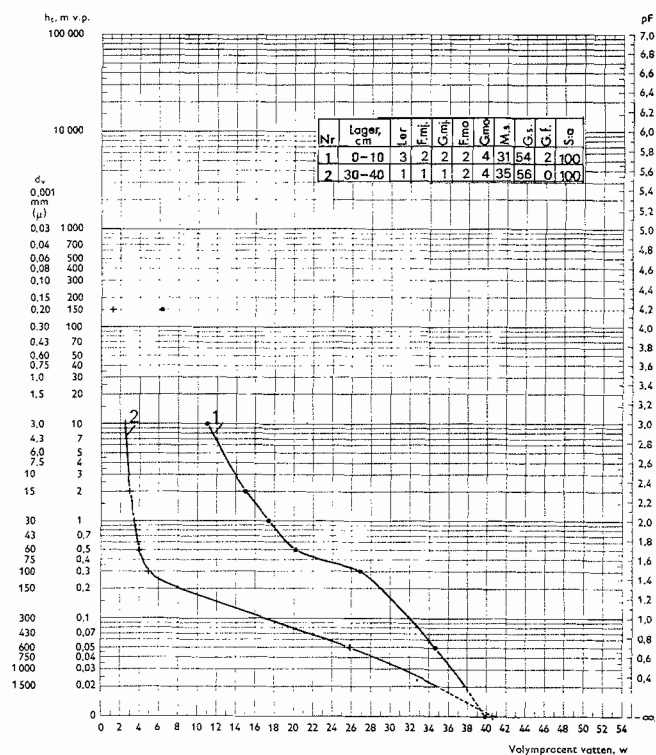


Fig. 4. Tjörnedala 1967.
Bindningskarakteristikor.

Förklaring till tabell- och figurmaterial

Tab. 3. Vattenhalt eller mängd i volymprocent: Siffrorna under denna tabellrubrik anger förutom vattenhalter i volymprocent även mm vatten (nederbörd) per decimeternivå.

mättn. uppifrån (kol. d): Provpropparna vattenmättade uppifrån.

mättn. nedifrån (kol. e): Provpropparna vattenmättade nedifrån.

vid vissn.gr. (kol. f): Vattenhalt vid vissningsgränsen (w_v), bestämd medelst odlingsmetoden.

f. växt. uppt.b. (kol. d-f el. e-f): I kolumnen angivna värden på "för växten upptagbart vatten" är att uppfatta som maximivärden. Under verkliga odlingsförhållanden är den reellt tillgängliga och utnyttjbara vattenmängden mindre och beroende av dräneringsbetingelser och möjligheter för rotpenetration. Vid en grundvattenyta på en meters djup, vilket kan vara normalt vid odlingssäsongens början, utsätts de olika markskikten för avsevärt större vattenavförande tryck (se under tab. 4 nedan) än enligt den här tillämpade experimentella tekniken, där de 10 cm höga provpropparna ställs att fritt avrinna, vilket ger ett genomsnittligt vattenavförande tryck (h_t) av endast 0,05 m. En grundvattenytan på en meters djup ger ett vattenavförande tryck av 0,8-1,0 m i matjorden, varefter det avtar successivt i djupare horisonter ned till grundvattenytan där det är 0. Hur mycket vatten som därvid dräneras bort beror på porsystemets gradering (förekomsten av grova svagt vattenhållande porer). Ännu större inflytande på mängden verkligen utnyttjbart vatten har dock ofta möjligheterna till djupgående intensiv rotpenetration. De här behandlade frågorna belyses närmare i den kommenterande texten till enskilda profiler. Detta sker bl.a. med stöd av de vattenhaltsvärden vid olika vattenavförande tryck som redovisas i tabell 4.

akt. deficit (kol. d-g el. e-g): Aktuellt vattenhaltsdeficit i profilen vid provtagningstillfället.

spec. vikt, s (kol. h): Identiskt med korndensitet (ρ_s), dvs. genomsnittlig täthet hos det fasta materialet.

volymvikt (kol. i och j): Volymvikt, torr (γ_t), erhålles efter torkning till 105°C. Volymvikt, v. mätt. ($\gamma_{v.m}$), anger vattenmättad volymvikt. Provproppen har därvid vattenmättats nedifrån. Volymvikt = skrymdensitet.

krympning i % (kol. k, l, m): Avser provproppens krympning vid torkning till 105°C angiven i procent av proppens respektive diameter, höjd och volym i vattenmättat tillstånd.

k (kol. n): Vattengenomsläpplighet i vattenmättat tillstånd (cm/tim).

Tab. 4. Vattenavförande tryck (h_t). Den summerade verkan av alla krafter som vill föra vatten bort från ett jordprov eller en markhorisont mätt som tryck, dvs. som kraft/ytenhet, här uttryckt i meter vattenpelare. Vattenbindande tryck (h_t) är omvändningen, dvs. alla krafter som binder vattnet i ett jordprov eller en markhorisont mätt som tryck.

Fig. 2. Makroaggregatfördelning: Figuren anknyter till tabell 2 och anger mängden makroaggregat av olika storleksklasser uttryckt i procent av totala vikten. d betecknar aggregatdiameter (mm).

Fig. 3. Materialvolym, V_m : Volymen av det fasta materialet (kornmaterialet).

Porvolym, V_n : Sammanlagda volymen av alla porer eller hålrum.

$$V_m + V_n = V \text{ (totala volymen)}$$

Porositet, n : Porvolymen (V_n) i procent av den totala volymen (V);

$$n = 100 V_n / V.$$

Vissningsgräns, w_v : Vattenhalt då växterna på grund av rådande bindningstryck ej längre förmår ta upp mera vatten från jorden.

$w_{t,1.0}$: Vattenhalt vid visst vattenavförande tryck (tension), här angivet till 1,0 m vattenpelare.

Fig. 4. Bindningskaraktistika: Anger samband mellan vattenhalt (w) i volymprocent och bindningstryck (h_t) i meter vattenpelare. Jfr under tab. 4.

d_v : ekvivalent pordiameter

pF: $pF = 10 \log h_t$, där h_t anges i cm vattenpelare.

För närmare studier hänvisas till Andersson, S. 1955 och Andersson, S. & Wiklert, P. 1970.

Litteratur

- Andersson, S. 1955. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. VIII. En experimentell metod. Grundförbättring, Årg. 8, spec.nr 2.
- Andersson, S. & Wiklert, P. 1970. Markfysikaliska undersökningar i odlad jord. XX. Studier av några markprofiler i Norrland. Grundförbättring, Årg. 23, nr 1-2, s. 3-76.
- de Geer, G. 1889. Beskrifning till kartbladet Bäckaskog. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 103, s. 1-109.
- Ekström, G. 1936. Skånes moränområden. Svensk Geografisk Årsbok 1936, s. 70-77.
- Ekström, G. 1950. Skånes åkerjordsområden. Socker. Handlingar, Årg. 6, häfte 3, s. 53-61.
- Holst, N.O. 1892. Beskrifning till kartbladet Simrishamn. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 109, s. 1-73.
- Lindström, A. 1880. Beskrifning till kartbladet Engelholm. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 76, s. 1-45.
- Nathorst, A.G. 1882. Beskrifning till kartbladet Kristianstad. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. Aa, n:o 85, s. 1-37.
- Tullström, H. 1954. Kvartärgeologiska studier inom Rönneåns dalbäcken i nordvästra Skåne. Sveriges Geologiska Undersökning, Ser. C, n:o 530, s. 1-73.

Förteckning över utgivna häften i publikationsserien

SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET, UPPSALA. INSTITUTIONEN FÖR MARKVETENSKAP.
AVDELNINGEN FÖR LANTBRUKETS HYDROTEKNIK. RAPPORTER.

- 104 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del II. Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands och Jämtlands län. 98 s.
- 105 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del III. Gävleborgs, Kopparbergs och Värmlands län. 89 s.
- 106 Andersson, S. & Wiklert, P. 1977. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktasammanställning. Del IV. Älvsborgs och Göteborgs- och Bohus län. 72 s.
- 107 Jonsson, E. 1977. Bevattning med förorenat vatten. Hygieniska risker för människor och djur. En litteraturstudie. 30 s.
- 108 Berglund, G., Håkansson, A. & Eriksson, J. 1978. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. IX: Västernorrlands, Jämtlands, Västerbottens och Norrbottens län. 104 s.
- 109 Bjerketorp, A. & Klingspor, P. 1978 (1982). Inventering av avrinningen inom regioner med stor jordbruksbevattning. Faktaredovisning. 1: Kalmar län. 66 s. (109a. Korrigerat nytryck 1982. 66 s.).
- 110 Lundegrén, J. & Nilsson, S. 1978. Bevattningssamverkan. Förutsättningar och olika associationsformer. 27 s.
- 111 Berglund, G. m.fl. 1978. Resultat av 1977 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning. 98 s.
- 112 Forsling, A. & Borgblad, M. 1978. Konflikten mellan jordbruket och naturvården i markavvattningsfrågor. 58 s.
- 113 Linnér, H. 1978. Vatten- och kvävehushållningen vid bevattning av en sandjord. 16 s.
- 114 Ingvarsson, A. 1978. Bevattningsförsök inom trädgårdsområdet i Norden. Sammanfattning av försöksresultat publicerade t.o.m. 1977/78.
- 115 Ingvarsson, A. 1978. Bevattning i fältmässig trädgårdsodling - Teknik och ekonomi. 45 s.
- 116 Berglund, G. 1978. Frosthävningens inverkan på dräneringsledningar. 59 s.
- 117 Berglund, G. 1979. De odlade jordarna i Uppsala län, deras geografiska fördelning och fördelning på jordarter. 42 s.
- 118 Berglund, G. m.fl. 1979. Resultat av 1978 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning. 98 s.
- 119 Valegård, A. & Persson, R. 1981. Optimering av större ledningssystem för bevattning. 49 s.
- 120 Berglund, G. m.fl. 1980. Resultat av 1979 års fältförsök avseende täckdikning, övrig grundförbättring och bevattning. 93 s.
- 121A Bjerketorp, A. 1982. Inventering av avrinningen inom regioner med stor jordbruksbevattning. 2A: Deskriptiv behandling av grunddata från Kristianstads län.
- 121B Bjerketorp, A. 1982. Inventering av avrinningen inom regioner med stor jordbruksbevattning. 2B: Resultat och slutsatser avseende Kristianstads län.

- 122 Berglund, G., Håkansson, A. & Eriksson, J. 1980. Om dikningsintensiteten vid dränering av åkerjord. Resultat av fältförsök med olika dikesavstånd. III. Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Gotlands län. 68 s.
- 123 Johansson, W. 1980. Bevattnings- och kvävegödsling till gräsvall. 83 s.
- 124 Heiwall, H. 1980. Underbevattningsstudier av grödans tillväxt och vattenförbrukning vid olika djup till grundvattenytan på en sandig grovmo. 17 s.
- 125 Berglund, K. 1982. Beskrivning av fem myrjordsprofiler från Gotland. 55 s.
- 126 Eriksson, J. 1982. Markpackning och rotmiljö. Packningsbenägenheten hos svenska åkerjordar. Förändringar i markens funktion orsakade av packning. 138 s.
- 127 Erpenbeck, J.M. 1982. Irrigation Scheduling. A review of techniques and adaption of the USDA Irrigation Scheduling Computer Program for Swedish conditions. 135 s.
- 128 Berglund, K. & Björck, R. 1982. Om skördeskadorna i Värmlands län 1981. Linnér, H. 1982. Växtnäringsbevattningsstudier. Eriksson, J. 1982. A field method to check subsurface-drainage efficiency.
- 129 Karlsson, I. 1982. Soil moisture investigation and classification of seven soils in the Mbeya region, Tanzania. 56 s.
- 130 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del V. Skaraborgs län. 130 s.
- 131 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del VI. Örebro och Västmanlands län. 82 s.
- 132 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del I. Ultuna, Uppsala län. 125 s.
- 133 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del VII. Uppsala län. 140 s.
- 134 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del VIII. Stockholms, Södermanlands och Östergötlands län. 122 s.
- 135 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del IX. Hallands, Jönköpings, Kronobergs, Kalmar och Gotlands län. 104 s.
- 136 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del X. Malmöhus och Kristianstads län. 116 s.
- 137 Wiklert, P.†, Andersson, S. & Weidow, B. Bearbetning och publicering: Karlsson, I. & Håkansson, A. 1983. Studier av markprofiler i svenska åkerjordar. En faktsammanställning. Del XI. Kristianstads län. 110 s.

I denna serie publiceras forsknings- och försöksresultat vid avdelningen för lantbrukets hydroteknik, Sveriges Lantbruksuniversitet. Tidigare nummer i serien redovisas längst bak i rapporten och kan i mån av tillgång anskaffas från avdelningen.

This series contains reports of research and field experiments from the Division of Agricultural Hydrotechnics, Department of Soil Sciences. Earlier issues are listed at the end of the report and can be ordered - if still in stock - from the Division of Agricultural Hydrotechnics.

DISTRIBUTION:

Sveriges Lantbruksuniversitet
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik
750 07 UPPSALA, Sweden

Tel. 018-171165, 171181
